

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



Часть 2



Красноярск 2015

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

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Материалы XIV международной научно-практической конференции
22-23 апреля 2015 г.

Часть II

Наука: опыт, проблемы, перспективы развития

Красноярск 2015

ББК 74+72
Н 34

Ответственные за выпуск:
А.А. Кондрашев, Е.И. Сорокатая

Н 34 **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. – 510 с.

В издании представлены материалы международной научно-практической конференции, состоявшейся 22-23 апреля 2015 года в Красноярском государственном аграрном университете.

ББК 74+72

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2015

СЕКЦИИ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ

УДК 338.94

К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Виноградова Л.И., к.г.н., доцент

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

In the article offers when the analysis of the effectiveness of investments in land reclamation projects take into account the economic evaluation of land resources. Examined the main theoretical approaches and characteristics evaluation of reclaimed land.

В последнее время учеными обсуждается проблема учета оценки земельных и водных ресурсов при оценке эффективности инвестиций в водохозяйственно - мелиоративные проекты.

Особенность сельскохозяйственного производства заключается в том, что производственный процесс связан с условиями и особенностями окружающей среды, использованием природных и биологических ресурсов в качестве средств производства и предметов труда. Основным и незаменимым средством производства в сельском хозяйстве является земля, особенностью которой является то, что при правильном, рациональном использовании повышается ее плодородие и повышается ее стоимость. Экономическая оценка земли определяет ее ценность как средства производства.

В настоящих методиках эколого-экономической оценки проектов в области мелиорации земель до настоящего времени практически не разработаны вопросы оценки природных и биологических ресурсов и их учета в определении экономической эффективности проекта. Некоторые ученые считают что, рентабельность производства определяется соотношением эффекта и материально-технических затрат, вызвавших этот эффект, другие специалисты предлагают для учета влияния природных и биологических ресурсов на эффективность сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях сопоставлять общие результаты производства с капиталовложениями, в которых учтена экономическая оценка земли и воды [1, 2, 3]. Поэтому показатели экономической эффективности производства на мелиорируемых землях должны отражать использование не только материальных и трудовых, но и природных и биологических ресурсов. Такой подход позволит получить более объективные показатели эффективности произведенных затрат, поскольку даст возможность учесть влияние природного и биологического факторов на повышение эффективности общественного производства на мелиорируемых землях.

В тоже время, мелиоративные мероприятия, как средство повышения эффективности рационального хозяйствования, имеют существенное влияние на улучшение качества земельных ресурсов, их плодородия и продуктивности, а в результате, повышения их экономической ценности.

Поэтому проблема реальной экономической оценки природных и биологических ресурсов, сегодня приобретает особенную актуальность.

Оценка стоимости земельного участка сельскохозяйственного назначения определяется на основе входящих в его состав сельскохозяйственных угодий и земель, занятых зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

Земельные участки, занятые зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, оцениваются методами оценки застроенных или предназначенных для застройки земельных участков. Земельные участки под хозяйственными постройками (сарай и иные некапитальные строения), расположенные на сельскохозяйственных угодьях, оцениваются как сельскохозяйственные угодья.

При оценке земельных участков сельскохозяйственного назначения методом сравнения продаж и методом капитализации земельной ренты в составе факторов стоимости следует учитывать плодородие земельного участка, а также влияние экологических факторов.

При оценке земельных участков сельскохозяйственного назначения методом капитализации земельной ренты существуют особенности расчета земельной ренты, связанные с принятой системой учета плодородия земельного участка.

Материальные издержки на производство сельскохозяйственной продукции определяются на основе технологических карт, устанавливающих нормативные затраты семян, горюче-смазочных материалов, удобрений и т.п. в натуральном выражении. Расчет издержек в денежном выражении осуществляется исходя из сложившихся в районе расположения земельного участка рыночных цен.

При расчете издержек учитываются уровень инженерного обустройства земельного участка, в том числе плотность дорожной сети, классность дорог, близость к транспортным магистралям, пунктам переработки сельскохозяйственного сырья и центрам материально - технического снабжения.

Проблеме стоимостной оценки природных ресурсов посвящены работы ученых [4, 5]. Сегодня специалисты предлагают различные подходы к оценке и показатели определения стоимости природных ресурсов, но единой обобщенной методологической базы еще не разработано. Цель статьи – изучить основные теоретические подходы к стоимостной оценке земельных ресурсов, предложенных разными авторами в разное время; определить их преимущества и недостатки, а также оценить возможность их применения в области мелиорации земель.

Суть экономической оценки земли заключается в определении ее экономического значения, как главного фактора производства с точки зрения продуктивности почв, эффективности возделывания различных земель по качеству в разных зонах в различных климатических условиях [5]. Сегодня признано целесообразным определять экономическую оценку земли в денежной форме, учитывая уровень доходности различных земельных участков.

По мнению большинства авторов и, по нашему мнению, наиболее методологически правильным является использование доходного подхода к оценке земли. Теория оценки стоимости земель с использованием доходного подхода оперирует понятиями абсолютная рента и дифференциальная рента 1 и 2 порядка.

Метод прямой капитализации предусматривает распределение годового рентного дохода на соответствующую ставку капитализации, в результате чего величина доходов превращается в стоимость земельного участка. Цена земли есть капитализированная (накопленная) общая земельная рента $Oz = R/E_n$, где R – общая земельная рента; E_n – норматив эффективности (ставка капитализации).

Особенности применения данного подхода при определении стоимости земель, на которых расположены мелиоративные объекты.

1. С теоретической точки зрения абсолютная рента представляет собой разницу между общественной стоимостью сельскохозяйственной продукции, которая определяется условиями производства на худших землях, и общественной ценой производства. Эта разница между рыночной стоимостью сельскохозяйственных товаров и общественной ценой производства и служит, по мнению сторонников идеи существования абсолютной ренты, источником последней. Таким образом, абсолютная рента возникает на сельхозугодьях, которые не подвергались улучшению (мелиорации) и на которых получен минимальный урожай.

2. Как известно, дифференциальная рента 1 порядка является дополнительным чистым доходом, который получают в результате продуктивного труда на лучших по плодородию и местонахождению землях. Дифференциальная рента 2 порядка возникает в результате повышения продуктивности земли на основе использования эффективных средств производства, то есть дополнительных вложений в землю.

3. Сложной проблемой доходного подхода является определение коэффициента капитализации. В настоящее время существуют различные подходы к расчету коэффициента капитализации для оценки сельскохозяйственных земель.

4. Одним из наиболее сложных моментов в использовании рентного подхода к оценке мелиорированных земель есть проблема прогнозирования будущей урожайности сельскохозяйственных культур в связи с реализацией водохозяйственно - мелиоративных мероприятий.

Литература

1. Акрамов, Э.А. Проблемы методологии определения эффективности капитальных вложений на примере ирригации и мелиорации земель Узбекистана. - Ташкент, Изд-во «Фан». 1973. – 179 с.59
2. Труды проблемной лаборатории по экономической эффективности капиталовложений в ирригацию. – Ташкент: ТИНХ МВ и СС УзССР. 1976. Вып. 123. – 188 с.
3. Формирование хозяйственных решений. /Под общ. ред. В.М. Хобты. – Донецк: «Каштан», 2003. – 416 с.
4. Дорогунцов С.І., Муховиков А.М., Хвесик М.А. Оптимізація природокористування. В 5-ти т. Т.1.: Природні ресурси: еколого-економічна оцінка: Навч. Посібник. – Київ: Кондор, 2004. – 291 с.
5. Хвесик М.А., Збагерська Н.В. Економічна оцінка природних ресурсів: основні методологічні підходи.- Рівне: Видавництво РДТУ, 2000. – 194 с.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ НА ПРИМЕРЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ Г. КРАСНОЯРСК**

Горбунова Ю.В., к.б.н., доцент. Сафонов А.Я., ст. преподаватель

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

Shows the directions of further development of land management of the municipality of prefecture-level city of Krasnoyarsk.

Рациональное и эффективное управление земельными ресурсами муниципального образования – это, прежде всего, формирование доходной части местного бюджета и создание условий для реализации социально-экономической политики, направленной на развитие населенного пункта.

Решение вопросов в сфере эффективного управления городскими территориями связано с обеспечением охраны и рационального использования земельных ресурсов; повышением уровня гарантий прав физических и юридических лиц на землю как недвижимое имущество и объект права собственности. Эффективное и рациональное управление городскими территориями должно обеспечивать оптимальное соотношение интересов органов местного самоуправления и граждан в сфере земельных отношений.

Полномочия по управлению городскими территориями в муниципальном образовании городской округ г. Красноярск возложены на департамент муниципального имущества и земельных отношений администрации города. Правовой основой деятельности департамента является федеральное законодательство и нормативные акты органов местного самоуправления.

Муниципальная собственность – это имущество, принадлежащее на праве собственности городским и сельским населенным пунктам, а также другим муниципальным образованиям. Муниципальная собственность составляет экономическую основу местного самоуправления в качестве источника финансирования местного бюджета. Размер поступления доходов зависит от степени экономической эффективности использования земельных ресурсов города и от сокращения расходов в сфере управления городскими территориями.

В реестре муниципального имущества г. Красноярска в 2013 году учтено 15 613 объектов недвижимости, без учета объектов жилищного фонда. Право муниципальной собственности зарегистрировано на 11 749 объектов, что составляет 75 % от общего количества учтенных объектов недвижимости.

Количество земельных участков, зарегистрированных на праве муниципальной собственности и учитываемых в реестре муниципального имущества, в 2013 году составляет 2 374. Доля земель, внесенных в информационную базу данных, к площади муниципального образования на 2014 год составляет 54% [1].

Для более эффективного управления и рационального использования городских территорий и повышения поступления налоговых и неналоговых платежей в бюджет г. Красноярска в 2013 году была утверждена муниципальная программа «Управление земельно-имущественными отношениями на территории г. Красноярска на 2014 год и плановый период 2015–2016 годов».

В результате реализации данной программы к 2016 году планируется оформить право муниципальной собственности на 2 710 объектов, что составляет 93,13% от общего количества объектов, учитываемых в реестре муниципального имущества, а также оформить право муниципальной собственности на 429 земельных участков.

Важное значение для формирования местного бюджета имеют поступления платежей от земельного налога и арендной платы. После реализации основных мероприятий, предусмотренных данной программой, сумма платежей значительно возрастет.

Фактическое поступление денежных средств в 2013 году в бюджет города от арендной платы за земли города составляет 794 352 тысяч рублей (рис. 1). При плане доходов в сумме 898 295 тысяч рублей исполнение составило 88 %. Неисполнение плановых назначений в основном обусловлено неисполнением департаментом градостроительства плановых сумм от продажи права на заключение договоров аренды земельных участков под строительство [2].

Всего от продажи земельных участков в бюджет г. Красноярска в 2013 г. поступило 492 100 тысяч рублей (рис. 2):

– от продажи земельных участков собственникам зданий, строений, сооружений – 133 987 тысяч рублей;

- от продажи на аукционах 3-х земельных участков под индивидуальное жилищное строительство – 1 205 тысяч рублей;
- от продажи земельных участков муниципальной формы собственности под объектами нежилого фонда – 49 264 тысяч рублей;
- от продажи земельных участков при строительстве четвертого моста через реку Енисей – 307 644 тысяч рублей.

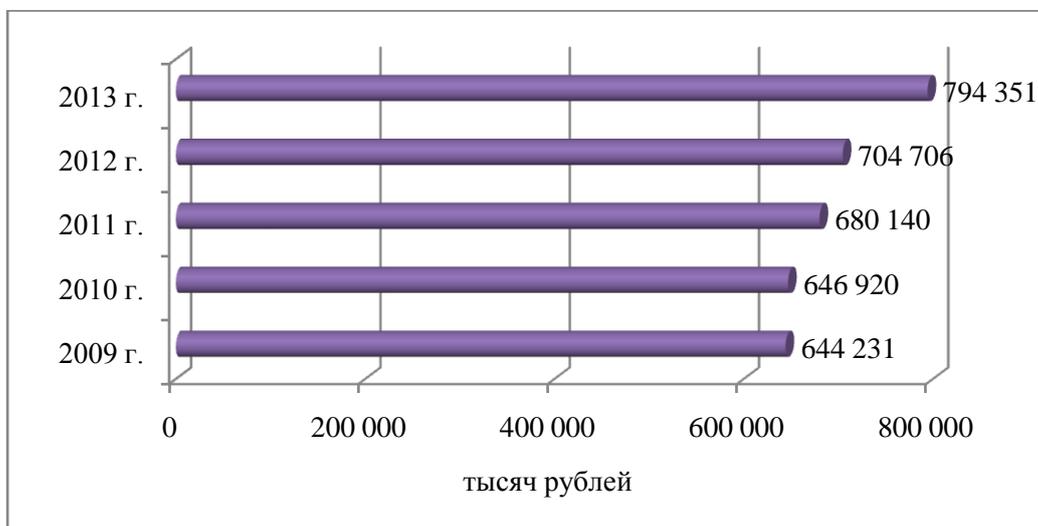


Рисунок 1 – Поступление денежных средств в местный бюджет муниципального образования городского округа г. Красноярск от арендной платы за земельные участки (2009–2013 гг.)

Увеличение поступлений денежных средств в 2013 году обусловлено поступлениями от продажи земельных участков при строительстве четвертого моста через реку Енисей [2].

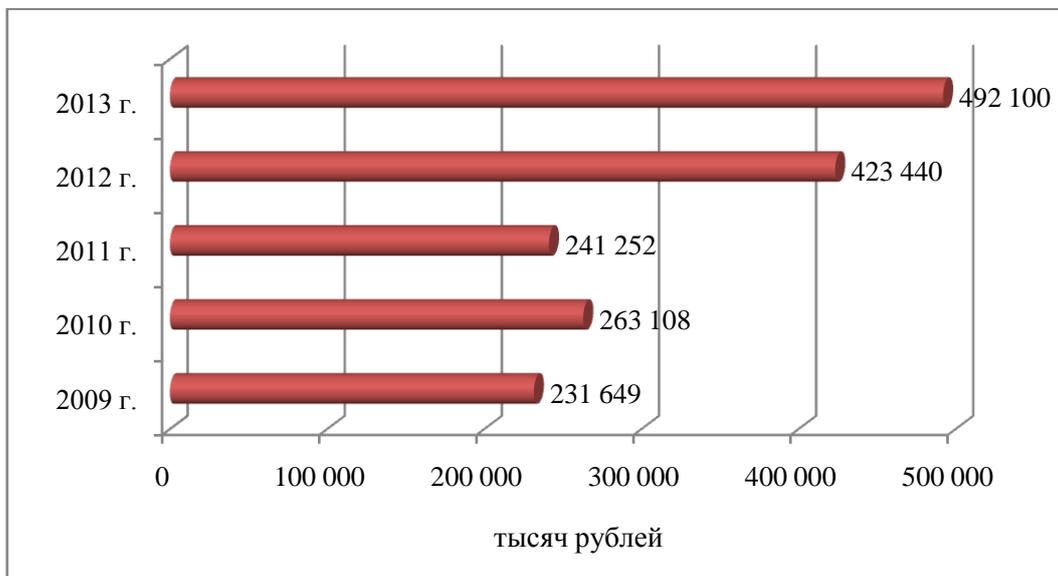


Рисунок 2 – Поступление денежных средств от продажи земельных участков в местный бюджет муниципального образования городского округа г. Красноярск (2009–2013 гг.)

В целях повышения эффективности управления и распоряжения земельными ресурсами департамент муниципального имущества и земельных отношений администрации г. Красноярска планирует:

- актуализировать данные Реестра муниципальной собственности по объектам недвижимости;
- совершенствовать работу по мониторингу базы данных арендаторов земельных участков, предоставленных для размещения временных объектов и взаимодействие с департаментом градостроительства по вопросам оформления прав на земельные участки, занимаемые временными сооружениями;
- провести инвентаризацию базы данных договоров аренды земельных участков;

– проведение постоянного мониторинга заключения, а также расторжения договоров аренды с целью увеличения доходной части местного бюджета;

– разработать процедуру по предоставлению лесных участков в аренду без проведения аукциона по продаже права на заключение договора аренды лесного участка; по предоставлению лесных участков по результатам аукциона по продаже права на заключение договора аренды лесного участка;

Также для дальнейшего совершенствования механизмов эффективного управления земельными ресурсами муниципального образования городской округ г. Красноярск необходимо осуществить:

– полную инвентаризацию земель муниципального образования;

– оформить и зарегистрировать права собственности муниципального образования на объекты недвижимого имущества и земельные участки в целях дальнейшего распоряжения и управления муниципальным имуществом;

– внедрить новые инструменты, механизмы и современные информационные технологии в процессы управления городскими территориями, способствующие увеличению поступления доходов, экономии бюджетных средств, повышению качества и сокращению сроков оказания муниципальных услуг.

От грамотного использования земельных ресурсов муниципального образования зависит наполняемость местных бюджетов. Политика муниципального образования обязана обеспечить максимальную эффективность использования муниципального имущества как инструмента экономического развития городской территории.

Литература

1. Постановление администрации г. Красноярска от 12.11.2013 № 645 «Об утверждении муниципальной программы «Управление земельно-имущественными отношениями на территории города Красноярска» на 2014 год и плановый период 2015–2016 годов».
2. Отчет о результатах деятельности департамента муниципального имущества и земельных отношений администрации г. Красноярска за 2013 год // <http://www.dmizo-admkrsk.ru/>.

УДК 528.441.21

СОСТОЯНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

Горюнова О.И., ст. преподаватель

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

Considers problems of cadastral activity, existing in Russia today and the prospects associated with changes in the legislative framework.

Все мы периодически сталкиваемся с регистрацией прав на объекты недвижимости. К которым относятся как земельные участки, так и объекты капитального строительства. Для быстрого и качественного оформления собственности, необходимо знать во – первых куда обратиться, во – вторых с каким пакетом документов.

Известно, что для оформления прав на недвижимость нужен кадастровый паспорт, а для его получения необходимо обратиться в орган кадастрового учета. Если подобный документ ранее не получали, то процесс начинается с обращения к кадастровому инженеру. Если раньше межеванием земельных участков занимались землеустроительные организации, то с недавних пор Государство с целью монополизации в этой сфере переложило оказание таких услуг на плечи кадастровым инженерам. И с 2013 года они также наравне с БТИ готовят технические планы на объекты капитального строительства. Но к сожалению, только единицы знают какие конкретно функции выполняют кадастровые инженеры и с какими вопросами можно к ним обратиться.

Деятельность кадастровых инженеров осуществляется как в отношении земельных участков, так и в отношении зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства, помещений. В результате чего готовятся сведения, необходимые для осуществления процедуры государственного кадастрового учета недвижимого имущества. В результате постановки объектов недвижимости на кадастровый учет и выдается необходимый для проведения государственной регистрации прав кадастровый паспорт. Важно помнить, что кадастровые инженеры – это не сотрудники органа кадастрового учета, это лица, осуществляющие свою деятельность в качестве индивидуальных предпринимателей, либо в составе юридического лица. Обязательным условием для проведения ими

кадастровых работ является наличие действующего квалификационного аттестата. По сути кадастровый инженер – это ключевая фигура в подготовке документов для постановки на учет земельного участка, уточнении его уникальных характеристик, осуществлении кадастрового учета объектов капитального строительства. От его профессиональных качеств зависит точность определения площади, правильность указания границ и координат поворотных точек, достоверность сведений, необходимых для осуществления кадастрового учета, а главное своевременность выполнения кадастровых работ.

Кадастровые инженеры на территории России возникли сравнительно недавно, а именно с момента введения в действие Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости» № 221 от 24 июля 2007 г. Первый кадастровый инженер появился 15 октября 2010 года. По состоянию на 1 июля 2014 года их уже насчитывалось 31042, на одного кадастрового инженера приходится 4800 человек населения. Ежемесячно кадастровыми инженерами становятся около 430 человек. Такое наполнение рядов кадастрового сообщества имеет не только положительные, но и отрицательные стороны. Законодательно кадастровым инженером можно стать лицу, не имеющему профильного образования. И 40% человек от общего количества КИ воспользовались этим правом. Возраст для претендентов на получение квалификационного аттестата не имеет значения, поэтому самому молодому кадастровому инженеру 18 лет, а самому старшему – 85 лет.

Неприятным результатом данной ситуации стало:

- значительное количество кадастровых решений об отказе и приостановлении государственного кадастрового учета;
- внесение недостоверных сведений в ГКН;
- ошибочно зарегистрированные права на объекты недвижимости;
- огромное количество многолетних судебных тяжб и т.д.

КИ, не имеющие профильного образования, при осуществлении кадастровых работ не могут найти практического применения поверхностным теоретическим знаниям.

Некомпетентность в вопросах технологии производства геодезических измерений приводит к возникновению кадастровых ошибок. Отсутствует понимание общего устройства системы кадастра и ее взаимосвязи со смежными областями (землеустройство, градостроительство и т.д.). Не хватает базовых знаний для принятия решений в сложных, спорных ситуациях при осуществлении кадастровых работ. Кроме того, неумелое использование новых технологий, требующих квалифицированных знаний, сказывается на качестве проведенных кадастровых работ.

На данном этапе существует проблема, связанная с прохождением квалификационного экзамена. Дело в том, что в базе тестовых заданий заложено примерно 1800 вопросов, порядка 30% из них требуют актуализации. Отсутствие практических вопросов влечет за собой получение квалификационного аттестата лицами, не видевшими в жизни ни межевого, ни технического планов и не имеющих представления о правилах их подготовки. Ситуацию необходимо искоренять, исключая из базы тестовых заданий вопросы, несоответствующие действующему законодательству, вводить больше практических заданий. Усилить требования по профессиональному образованию и возрастному цензу. Вероятнее всего риск попадания случайных людей в кадастровое сообщество станет ниже.

Особо актуальными проблемами проведения кадастровых работ сегодня являются:

- кадастровые ошибки, привнесенные в кадастр извне, или при подготовке документов кадастровым инженером, или же органами власти в рамках информационного взаимодействия, либо самими правообладателями земельных участков и других объектов недвижимости;
- достаточно емкий порядок исправления кадастровых ошибок, связанных с пересечением либо наложением границ. Особенно в тот момент, когда задействовано множество участков одновременно. И ошибки такого рода исправляются путем изменения характеристик земельных участков. Это говорит о том, что каждый из собственников таких земельных участков должен подать в кадастровую палату заявление о внесении изменений в кадастровый учет, что в принципе сделать нереально.

Решая перечисленные проблемы, было бы правильным задействовать саморегулируемые организации кадастровых инженеров, которые помогли бы классифицировать различные положения в понимании о наличии или отсутствии кадастровых ошибок. Опять же важно, чтобы в заключении СРО не только фиксировалась кадастровая ошибка, но и пояснялось, привела ли деятельность кадастрового инженера к такой ошибке. Поскольку ошибки такого рода могут возникать не только в

результате некорректных действий кадастрового инженера, но и в результате некачественных исходных данных.

И было бы справедливым наказывать кадастрового инженера за его неправильные действия, а не за кадастровую ошибку как таковую. Важно прописать механизм признания кадастровой ошибки через СРО, например, давая право делать заключения. В таких заключениях должны принимать участие в качестве экспертов не менее двух кадастровых инженеров, которые смогут подписаться под этим заключением, выданным СРО. В СРО может обратиться не только кадастровый инженер, являющийся его членом СРО, но и любой кадастровый инженер, а возможно даже правообладатель земельных участков. Таким образом, институт СРО стал бы более функциональным, более встроенным в процесс взаимоотношения кадастрового инженера с кадастровой палатой».

Привлекательность членства в СРО для кадастровых инженеров очевидна. Собираясь ежегодно на Всероссийские съезды, сообщество кадастровых инженеров обсуждает проблемы, существующие в кадастровой деятельности, и ставит перед собой задачи повышения качества услуг, оказываемых кадастровыми инженерами, и привлекает внимание органов государственной власти к пробелам в действующем законодательстве в кадастровой сфере.

Анализируя, ведение кадастровой деятельности сегодня, можно и нужно говорить о совершенствовании законодательной базы, регулирующей ее осуществление. И уже есть проектные решения о ее совершенствовании. Предлагается изменить требования к физическому лицу, претендующему на получение квалификационного аттестата кадастрового инженера. Появляется возрастной ценз - достижение возраста не менее двадцати пяти лет. Наличие высшего профессионального образования с квалификацией (степенью) специалист, магистр, полученное в имеющем государственную аккредитацию образовательном учреждении высшего профессионального образования, по одной из специальностей, определенных органом нормативно - правового регулирования. Законопроектом предусматривается введение обязательности членства лиц, выполняющих кадастровые работы в саморегулируемых организациях в сфере кадастровой деятельности, в том числе введение возможности внесудебного порядка обжалования отдельных решений органа кадастрового учета с участием саморегулируемых организаций в сфере кадастровой деятельности, критерии эффективности кадастровой деятельности, а также механизмы контроля за качеством кадастровых работ. Затрагивается вопрос персональной ответственности кадастрового инженера за ненадлежащее осуществление кадастровой деятельности и выполнение кадастровых работ. Возможно убытки, причиненные гражданам и юридическим лицам в результате ненадлежащего исполнения договора на выполнение кадастровых работ, будут подлежать возмещению лицом, выполнившим кадастровые работы по такому договору, в полном объеме. Кроме того, рассматривается вопрос страхования ответственности кадастрового инженера.

Не исключено, что принятие данного закона приведет к серьезным изменениям в осуществлении кадастровой деятельности. И сведения в кадастре недвижимости станут более качественными. Как говорится, время покажет.

Литература

1. Ф 3. Российской Федерации от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ // Рос. газ. 2007. 1 августа. О государственном кадастре недвижимости:
2. Проект Федерального закона "О кадастровой деятельности"
3. Мирошниченко, С.Г. О некоторых проблемах кадастровой и землеустроительной деятельности/С.Г. Мирошниченко /Тезисы выступления на пленарном заседании Третьего Всероссийского съезда кадастровых инженеров 8.07.2014 г
4. Петрушина, М.И. О состоянии кадастровой деятельности в России /Тезисы выступления на пленарном заседании Третьего Всероссийского съезда кадастровых инженеров 8.07.2014 г

УДК 556.013

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ *Иванова О.И., кандидат географических наук, доцент*

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» г. Красноярск

Water is a renewable natural resource, but limited and vulnerable. 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 [8].

В гидрографическом отношении территория края представляет собой части водосборных площадей таких крупных рек как Енисей, Ангара, Обь, принадлежащие к бассейну Карского моря. Бассейн Оби представлен верхней частью водосборных площадей рек Чулым, Кеть.

По территории края протекают около 41509 рек суммарной длиной 395916 км, из них 6,5 тысяч водотоков, с длиной более 10 км [3,5].

Большая часть рек протекает в бассейне р. Енисей (58%); доля рек в бассейне р. Ангара равна 31%; доля рек в бассейне Оби (Чулым, Кеть, Тым) – 11%. Число рек длиной более 10 км распределяется по бассейнам следующим образом: в бассейне Енисея – 3757, в бассейне Ангары – 2008, в бассейне Чулыма – 735.

Средняя густота речной сети составляет соответственно 0,52 км/км², 0,44 км/км², 0,43 км/км². Она изменяется от 0,3 в лесостепной зоне, 0,4-0,5 в предгорьях и до 0,6–0,7 в Восточном и Западном Саянах [5].

Водообеспеченность Красноярского края определяется его географическим положением и природным увлажнением территории. Значительно увлажненные северные территории и горные поднятия обеспечивают здесь высокую водность рек. В котловинах и пониженных участках (Минусинская котловина, Канско-Ачинская лесостепь) недостаток влаги является причиной низкой водности рек, формирующих свой сток в их пределах. Остаются полноводными протекающие здесь транзитные реки. Территориальная неравномерность стока, его внутригодовая и многолетняя изменчивость затрудняют своевременное обеспечение населения и хозяйства края необходимым количеством воды [4].

К большим и средним рекам рассматриваемой территории (с площадью водосбора более 2000 км²) относятся р.р. Енисей, Туба, Казыр, Кан, Сым, Подкаменная Тунгуска, Нижняя Тунгуска, Вельмо, Бахта, Елогуй, Северная, Турухан, Курейка, Чулым, Кеть.

Река Енисей, занимающая по водности первое место среди рек России, площадь его бассейна – 2 580 000 кв. км, длина 3 490 км, средний многолетний годовой сток воды, выносимый в океан – 630 куб км, средний многолетний годовой расход 19870 м³/с.

Только половина годового стока края формируется непосредственно на территории Красноярского края, с сопредельных территорий поступает: Хакасия – 2,5%, Тыва – 5,4%, Иркутская область – 16%, Эвенкия – 26,9% [5].

Транзитные реки уносят воды из региона в Томскую область, Таймырский автономный округ.

При этом, основная доля водных ресурсов приходится на неосвоенные, безлюдные территории края. Территориальная и внутригодовая неравномерность стока способствуют тому, что в крае имеются проблемы не только с качеством водных ресурсов, но и с их наличием в наиболее освоенных территориях, которые преимущественно приурочены к центральным лесостепным районам края. Эта проблема частично решается за счет строительства водохранилищ и прудов [4].

В период половодья в реках проходит от 50 до 90% годового стока, в летние месяцы – от 17 до 37%, в зимние – от 4 до 9% в разные по водности годы и в разных природных условиях (степных, лесостепных, лесных, горно-таежных). Зимняя и летняя межень – лимитирующие периоды для водоснабжения. Особенно это касается зимнего периода, когда минимальные расходы в 5-10 раз меньше минимальных летних расходов [5].

Всего на территории края насчитывается 352 озера с площадью зеркала 1 кв. км и более. Крупные озера, площадь зеркала которых более 10 кв², следующие: Тиберкуль, Дашкино, Налимье (р. Пакулиха), Советское (исток р. Советская Речка), Советское (среднее из Советских озер, бассейн р. Советская Речка), Маковское, Налимье (р. Маковская), Дюпкун, Налимье (бассейн р. Курейка), Мундуйское, Белое, Черное, Большое [5].

Болота на территории края изучены недостаточно. В бассейне Енисея на территории края наиболее заболочена левобережная часть Енисея, примыкающая к восточной окраине Западно - Сибирской низменности. Здесь заболоченность отдельных бассейнов рек, имеющих водосборную площадь от 1 до 6 тыс. км², достигает 80%. В предгорьях Западного Саяна, в междуречье Казыра – Амыла - Ои заболоченность отдельных бассейнов не превышает 3-4%. В лесостепных районах (Красноярская, Канская, Минусинская лесостепь) заболоченность речных водосборов в большинстве случаев составляет менее 1%, иногда достигая 1-3% [5].

В бассейне Ангары заболоченность водосборов рек составляет практически повсеместно около 5%. В бассейне Оби (междуречье Чулыма и Кети, Чулыма и Кемчуга) имеют распространение болотные массивы площадью более 30 км². Заболоченность малых рек составляет здесь до 5-15%.

Ледники на территории края занимают небольшие площади. Несколько ледников имеется в междуречье Казыра и Кизира, наибольший из них имеет площадь 1 км². Второй узел ледников

расположен на пике Грандиозный, третий – в истоках р. Проходной. В истоках р. Казыра оканчивается язык ледника, длина которого около 800м. В бассейне р. Агул в истоках р. Орзогай расположен ледник площадью 0,36км²[5].

Водохранилища и пруды представляют собой инженерно-технический водно-ресурсный потенциал территории.

В Красноярском крае (без Норильского промышленного района) созданы и действуют 4 водохранилища энергетического назначения с объемом более 100млн.м³, 65 водохранилищ на притоках рек Енисея и Оби с объемом более 1млн.м³; создается водохранилище Богучанской ГЭС. Водные ресурсы Енисея зарегулированы Енисейским каскадом гидроузлов, включающим Саяно-Шушенскую, Майнскую и Красноярскую ГЭС.

На севере Красноярского края, для обеспечения энергоресурсами Норильского промышленного района, создано водохранилище Курейской ГЭС, работающего в режиме сезонного регулирования[4].

Наибольшее количество водохранилищ и прудов построено в наиболее освоенной в хозяйственном отношении лесостепной зоне региона в бассейнах Кана, Усолки, Тубы, Чулыма.

В Водном кодексе (статьи 28-36) [1], прописаны сферы (основные направления) государственного управления и охраны водных объектов. К ним относятся:

- водохозяйственные балансы,
- схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов,
- нормативы допустимого воздействия на водные объекты и целевые показатели качества воды в водных объектах,
- государственные программы по использованию, восстановлению и охране водных объектов,
- государственный мониторинг водных объектов,
- учет поверхностных вод и водный реестр,
- контроль и надзор за использованием и охраной водных объектов.

Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов содержат систематизированные материалы исследований и проектных разработок о состоянии водных ресурсов и перспективном использовании, и охране водных объектов.

Основные направления развития водного хозяйства на территории Красноярского края в свое время были запланированы «Схемой развития мелиорации и водного хозяйства Восточно - Сибирского экономического региона на период до 2000г.», разработанной институтом «Востоксигипроводхоз». Перспектива водохозяйственного использования бассейнов конкретных рек в Красноярском крае, планируются в таких схемах как «Схема охраны вод бассейна р. Рыбная», «Схема охраны вод бассейна р. Бузим».

В 2013 г. была разработана ООО «Центром инженерных технологий», г. Барнаул «Схема комплексного использования бассейна реки Ангары, включая озеро Байкал» [2].

В этих схемах наряду с характеристикой природно-экономических условий бассейна, оценивается современное состояние использования водных ресурсов по всем направлениям и санитарно-техническое состояние водных источников. Дается оценка наличия водных ресурсов, их качество в современных условиях, объем использования водных ресурсов на основе инвентаризации наличия водопользователей и кадастрового учета, рассчитывается водохозяйственный баланс. Оцениваются возможности и перспектива водохозяйственного использования водных ресурсов с разработкой мероприятий, уменьшающих или исключаящих негативное воздействие хозяйственной деятельности на водные ресурсы.

Для планирования и осуществления рационального использования, восстановления и охраны водных объектов на основе водохозяйственных балансов, схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, данных государственного водного реестра разрабатываются федеральные государственные, в том числе бассейновые и территориальные государственные программы.

Администрация края постановлением от 25 февраля 1998 года №121-п, принимала и утвердила Концепцию краевой программы «Использование, восстановление и охрана водных объектов Красноярского края до 2005 года» [7]. Концепция представляла собой систему взглядов, основную мысль и цель которые должны содержаться в программе.

Концепция краевой программы содержит анализ состояния проблемы в крае, цели и задачи, а также пять основных направлений действий. Они предусматривают:

- обеспечение населения качественной питьевой водой;

- поддержание оптимальных условий водопользования;
- поддержание качества поверхностных и подземных вод в состоянии, отвечающем санитарным и экологическим требованиям с учетом их природных качеств.
- обеспечение сохранения биологического разнообразия водных экосистем;
- совершенствование системы управления водными ресурсами, в том числе совершенствования нормативно-правовой базы.

Ежегодно постановлениями администрации края принимались и утверждались мероприятия по рациональному использованию и охране водных объектов края, финансируемых за счет платы за пользование водными объектами.

Государственный мониторинг водных объектов в современных условиях осуществляется в соответствии со ст. 30 Водного Кодекса и Постановлением Правительства РФ от 14.03.97 г. № 307, утвердившем «Положение о ведении государственного мониторинга водных объектов» [6]. Государственный мониторинг водных объектов включает:

- мониторинг поверхностных водных объектов,
- мониторинг подземных водных объектов,
- мониторинг водохозяйственных систем и сооружений.

Мониторинг представляет собой систему регулярных наблюдений за количественными и качественными показателями состояния водных объектов, сбор, хранение, пополнение и обработку данных наблюдений, создание и ведение банков данных, оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов, влияния водного фактора на здоровье населения, своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий. В целом система мониторинга реализуется по схеме «наблюдение - обобщение – анализ – прогноз ситуации», для выработки стратегии действия, определения приоритетов водохозяйственной политики в крае.

Ведение государственного мониторинга водных объектов осуществляется на локальном, территориальном, региональном (бассейновом) и федеральном уровнях.

Действующая наблюдательная сеть за состоянием водных объектов на территории края состоит из государственной наблюдательной сети (ГНС) Среднесибирского УГМС системы Росгидромет, состоит из 137 гидрологических постов, охватывает 88 поверхностных водных объектов. За годы перестройки закрыто 63 поста. Кроме этого, на р. Ангара функционируют 4 ведомственных гидрологических поста Московского Гидропроекта, информация по которым передается в Росгидромет. Часть гидрологических постов совмещена с пунктами наблюдений за загрязненностью поверхностных вод Красноярского территориального Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды, таких пунктов на территории края 67. Процентное распределение гидрологических постов по бассейнам следующее: Енисей – 82% в т.ч. Ангары – 12%, Оби (Чулыма) – 18%. В среднем 1 пункт гидрологической сети на территории края приходится на площадь около 6 тыс. км²[4].

Территориальная наблюдательная сеть (ГНС) на территории края в представлена сетью наблюдений территориальных органов Роспотребнадзора, Ростехнадзора. Сеть Роспотребнадзора представлена наблюдениями 50 районных Центров Роспотребнадзора, осуществляющих исследования по санитарно-химическим, санитарно-микробиологическим, паразитологическим показателям, на содержание радиоактивных веществ с целью осуществления государственного санитарного надзора, мониторинга. Количество створов (Роспотребнадзора) отбора проб на водных объектах края составляет – 283[4].

К локальной наблюдательной сети (ЛНС) на поверхностных водных объектах края отнесены наблюдения водопользователей за объемом отбора (сброса), качеством вод водотока (водоема) и качеством сбрасываемых вод в створах расположения водохозяйственных объектов, производящих водозабор и сброс вод непосредственно в водный объект. Сеть состоит из 327 наблюдательных створов, на 165 из которых осуществляется контроль качества воды (51%), большей частью сточных вод. Контроль качества воды водного объекта осуществляется в 64 (19,6%) створах[4].

Бассейновая наблюдательная сеть (БНС) на территории края в настоящее время отсутствует. В бассейновых программах имеются предложения по организации этой сети на базе существующих постов системы Росгидромета в пределах бассейна Енисей[4].

Литература

1. Водный кодекс Российской Федерации. М.: Омега-Л, 2006. – 48 с.
2. Государственный контракт № С -13-01от 23.08.13 «СКИОВ по бассейну р. Ангара, включая озеро Байкал».
3. Коротный, Л.М. Реки Красноярского края / Л.М. Коротный – Красноярск: Красноярское книжное изд., 1991. – 157 с.
4. Разработка территориального комплексного кадастра природных ресурсов /разделы: водопользование, качество поверхностных вод. – Красноярск.: КНИИГиМС, 2007. – 278 с.
5. Ресурсы поверхностных вод – М.: Гидрометеиздат, 1973. – Т. 16., Енисей. – вып. 1. – 723 с.
6. Постановление Правительства РФ от 14.03.97 г. № 307 «Об утверждении Положения о ведении государственного мониторинга водных объектов»
7. Постановление Администрации Красноярского края от 25 февраля 1998 года N 121-П «О мерах по рациональному использованию, восстановлению и охране водных объектов края»
8. Яковлев, С.В. Комплексное использование водных ресурсов / С.В. Яковлев, И.Г. Губий, И.И. Павлинова – М.: Высш. шк., 2008. – 383 с.

УДК 378.1

РОЛЬ КНИЖНО-ИНТЕРАКТИВНОЙ ВЫСТАВКИ В ОЗНАКОМЛЕНИИ СТУДЕНТОВ ИЗКИП С СОВРЕМЕННЫМ СОСТОЯНИЕМ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

Сафонов А.Я., ст. преподаватель, Горбунова Ю.В., к.б.н., доцент

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

Shows how the library and the Department of Geodesy and Cartography IZKiP introduce students to modern literature and thematic developments in the survey instrument by means of books and interactive exhibition.

Седьмой год при кафедре геодезии и картографии ИЗКИП активно работает лаборатория истории геодезии и картографии. Коллекция раритетных экспонатов лаборатории на сегодня является крупнейшей в Восточной Сибири. Здесь проводятся занятия по дисциплинам «Введение в специальность» и «История земельных отношений». Ежегодно на экскурсию приезжают студенты Сибирского государственного аэрокосмического университета, Красноярского аграрного техникума. О лаборатории знают не только в Красноярском крае, но и в Москве, и на Урале, откуда из государственных музеев приходили письма с запросами информации по отдельным экспонатам. Осенью 2014 года экспозицию осмотрела делегация Монгольской Национальной Академии наук во главе с ее президентом, в составе которой был и заместитель руководителя Агентства геодезии, картографии и кадастра Монгольской Республики.

В ноябре 2013 года по линии «Центра туризма и обучения «Спутник» на экскурсию в институт и лабораторию приезжали школьники из г. Братск Иркутской области. Некоторые из них уже учатся в нашем вузе. Экскурсионное обслуживание гостей института наиболее заметное и внешне очень эффективное направление деятельности, а в плане привлечения абитуриентов ещё и достаточно эффективное. Учебной работой лаборатория охватывает большинство студентов, обучающихся в институте, как по очной, так и по заочной форме. Тематика занятий достаточно разнообразная – это и история геодезии, история геодезического приборостроения, история картографии, оформление топографических и различных тематических карт, и планов, история земельных отношений, история землеустройства и кадастра, история и технология учета земли в различные периоды истории, и особенности оформления землеустроительной документации.

Увлечение научно-исследовательской работой для многих студентов также начинается с исторической коллекции [3]. Часто, заинтересовавшись каким-либо экспонатом, они начинают его изучать, собирать информацию и, в конечном счёте, их работа завершается докладом на студенческой научной конференции и публикацией первой статьи в сборнике.

Преподавательский состав кафедры по материалам коллекции публикует статьи в сборниках различных конференций и специализированных журналах, в том числе и в изданиях ВАК. Также были подготовлены статьи об использовании коллекции исторических экспонатов в учебном и воспитательном процессе.

Еще одним направлением деятельности лаборатории является выставочная работа совместно с Научной библиотекой (НБ) университета. В конце учебного года НБ и кафедра формируют план выставок на следующий сезон. Обычно их проводится пять или шесть. В оформлении выставок

прослеживается как внутренняя связь, так и связь с окружающей исторической экспозицией. За время, прошедшее с момента открытия экспозиционного зала организовано и проведено более 30 выставок.

Среди них есть и такие которые проводятся ежегодно. На выставке «Методическая работа кафедры геодезии и картографии» демонстрируется учебно-методическая литература по дисциплинам кафедры. Активная работа кафедры по подготовке учебных пособий и методических указаний находит постоянную поддержку редакционно-издательского центра. Ежегодно издаётся до пяти–шести работ. На этих выставках студенты знакомятся с новинками для успешного освоения учебного плана, а также для выполнения научно-исследовательской работы.

Фонд НБ университета ежегодно пополняется литературой подготовленной лучшими издательствами страны. Площадь помещения отдела библиотеки в корпусе института не позволяет развернуть полноценную выставку с демонстрацией имеющихся книг. Поэтому НБ КрасГАУ совместно с кафедрой геодезии и картографии проводят выставку «Геодезия и картография – современное состояние и перспективы развития» на площадях выставочного зала лаборатории истории. Так как эмоциональное воздействие выставок книжных новинок несравнимо выше на фоне раритетных изданий прошлых веков, архивных карт и коллекции исторических приборов.

Студентов привлекает свободный доступ к выставочным стеллажам, возможность без спешки просмотреть представленную литературу. Изучив содержание книг, студенты могут получить в НБ наиболее заинтересовавшие их издания, или те, которые позволят полнее ответить на имеющиеся вопросы.

В текущем учебном году выставка проводилась в ноябре–декабре. В начале ноября сотрудники кафедры принимали участие в семинаре, который проводила компания «Навгеоком & Leica Geosystems» [7]. Эта швейцарская компания является признанным мировым лидером в разработке самого совершенного геодезического оборудования и технологий его применения. Новейшие разработки геодезических приборов, представленные на семинаре, раздаточный материал, переданные в дар фото- и видеоматериалы, презентации докладов ведущих специалистов и руководителей профильных направлений компании точно соответствовали тематике выставки. Потому их сразу же разместили как в книжной части экспозиции, так и в интерактивной.

Основу книжной выставки составлял фонд НБ университета, часть изданий предоставили сотрудники кафедры и отдел периодики методического кабинета ИЗКиП.

На выставке «Геодезия и картография – современное состояние и перспективы развития» представлены классические учебники «Геодезия» А.В. Маслова, «Картография» А.М. Берлянта и один из лучших учебников последнего времени «Практикум по геодезии» Г.Г. Поклада¹ [6]. Достаточно солидной была подборка учебников по инженерной геодезии известных учёных, педагогов и геодезистов М.И. Киселёва, Е.Б. Ключина, Б.Ш. Михелева, В.Д. Фельдмана.

Самый большой блок учебной литературы – это книги по прикладной геодезии. Среди них «Практикум по геодезии» и «Земельно-кадастровые геодезические работы» Ю.К. Неумывакина, «Геодезия» А.Г. Юнусова [2], «Прикладная геодезия» В.В. Авакяна [1], «Геодезические работы при ведении кадастра недвижимости» К.Н. Шумаева, «Геодезия с основами землеустройства» Ю.В. Горбуновой, «Геодезия в ландшафтной архитектуре» В.Д. Карпенко, «Топографо-геодезические работы в землеустройстве» и «Топографо-геодезические работы в мелиорации» К.Н. Шумаева, «Тахеометрическая съёмка и построение геодезических сетей» М.Б. Булдаковой, «Пособие по дешифрированию аэрокосмических снимков» В.И. Хохановской, и любимое учебное пособие старшекурсников «Лазерная локация земли и леса» Е.М. Медведева, И.М. Данилина, С.Р. Мельникова с дарственной надписью авторов [5]. Выставлялась небольшая подборка методических указаний кафедры геодезии и картографии.

Картография также была представлена курсом лекций В.А. Первунина, несколькими учебниками «Картография с основами топографии» В.С. Южанинова, Л.А. Фокиной, Е.А. Чуриловой, «Картография. Основы геометризации пространства» К.Н. Шумаева, «Экологическое картографирование» В.И. Стурмана.

Справочная литература раскрыта через биографический справочник Г.Н. Тетерина и терминологический К.Н. Шумаева. Выставлялись и лучшие издания из исторической литературы последних лет «История геодезии» Г.Н. Тетерина и подарок кафедре геодезии и картографии от Е.Н. Трындына и Московского политехнического музея «Фирма Трындиных: «... прилагать все силы к успеху и процветанию...». Последняя книга посвящена 200-летию старейшей в России фирмы по

¹ В тексте статьи названы только первые соавторы учебников и учебных пособий.

производству геодезических приборов и инструментов. В данном издании в двух разделах упоминается геодезическая историческая коллекция КрасГАУ. Кафедра ранее предоставила политехническому музею информацию для этой книги об имеющемся экспонате фирмы.

Еще одним любимым изданием для студентов всех курсов является юбилейный фотоальбом «ЗУФ–ИЗКиП 20 лет в КрасГАУ». На значительном количестве его страниц размещены фотографии студентов. Многие студенты просматривают его не по одному разу, находя собственные фотографии, своих друзей и преподавателей.

Профильным журналам была посвящена значительная часть выставки. Самый читаемый преподавателями и студентами журнал «Геодезия и картография», в том числе и те номера, в которых опубликованы конкурсные фотографии А.Я. Сафонова, где запечатлены студенты ИЗКиП КрасГАУ, а также статья о студенческой научной конференции, посвящённой 110-летию геодезиста и писателя Г.А. Федосеева [8]. Большой интерес тематическим разнообразием материалов вызывают журналы «Геодезия» и «Геопрофи». Студенты и преподаватели не пропускают издания посвящённого дистанционному зондированию Земли «Земля из космоса».

Начиная с третьего курса, студентов интересуют периодические издания по использованию геоинформационных систем «Гис-инфо» и «Геопространственные данные». Эти же вопросы рассматриваются в учебном пособии М.Г. Еруновой «Географические информационные системы и земельно-информационные системы». Можно также отметить и газету Росреестра «Вестник геодезии и картографии».

Сразу же после семинара, проведённого «Навгеоком & Leica Geosystems», на выставочных стеллажах были размещены их буклеты с новейшими разработками приборов и технологий. Это последние разработки различных моделей тахеометров, спутниковых приемников, тотальных станций, лазерных сканеров, программного обеспечения к ним. Был представлен развернутый каталог приборов, инструментов, комплектующих и аксессуаров, предлагаемых ими к реализации на российском рынке. Краткое описание и техническая характеристика помогут быстро подобрать приборы под конкретные виды работ.

Буклет научно-производственной фирмы «ТАЛКА-ГЕО» описывал весь комплекс геодезических, землеустроительных и кадастровых работ, выполняемых ими, а также создание различных цифровых карт и планов на основе лазерного сканирования и аэрофотосъемки с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Компания ГеоКосмос рассказывала о своей истории, демонстрировала возможности мобильного сканирующего автомобиля и аэрокосмического дистанционного зондирования Земли. Значительный интерес вызвал японский фильм «KAGUYA's Moon» («Полная топография Луны»).

Буклет Сибирского федерального университета (СФУ) посвящён предлагаемым услугам по аэрофотосъемке на базе комплексов БПЛА семейства DELTA, собственной разработки, и уже имеющимся результатам по их применению. АВАКС-ГеоСервис СФУ, в представленном видеоролике, рассказывал о применении БПЛА DELTA, а также показывал катапультный запуск и парашютную посадку собственного беспилотника. Часть информационных буклетов, переданных АВАКС-ГеоСервис, и технологичных фотографий, снятых во время семинара, были использованы для изготовления учебного стенда «БПЛА разработки Сибирского федерального университета».

Компания «Навгеоком & Leica Geosystems» предоставила видеоматериалы о корпорации Leica Geosystems, сканировании тела арочной плотины стационарным лидаром для выявления деформационных процессов, фрагмента трубопровода, определении объема выработки в шахте и карьере, съемке моста и отвала, и учебные фильмы, показывающие полную и подробную технологию лазерного сканирования. Демонстрировалась топографическая съемка сканирующим тахеометром, совместное использование спутникового приемника и тахеометра, детализировка тахеометра, технология использования лазерного дальномера, вынос проекта при помощи контроллера спутникового приемника.

Кроме фильмов было представлено и большое количество презентаций фирм производителей, показывающих новые разработки различных приборов и предлагаемых технологий, и их использование при выполнении топографо-геодезических и кадастровых работ.

Достоинство подобных выставок, в том, что, имеющаяся в лаборатории историческая коллекция дополняет современную литературу. Она отражает развитие геодезической науки, книгоиздания, изменение полиграфического исполнения книг. Одновременно выставка учит уважительному отношению к собственному историческому наследию и бережному сохранению материального наследия прошлых лет [4].

В исторической коллекции экспонировались учебники по геодезии начиная с 19 века, такие как:

«Курс высшей геодезии» генерал-лейтенанта, заслуженного профессора Николаевской Академии Генерального Штаба Н. Цингера, изданный в Санктпетербурге в 1898 году, «Курс низшей геодезии» в трех частях межевого инженера, старшего преподавателя Константиновского межевого института А. Бика, изданный в Москве в 1909 году, «Курс низшей геодезии» профессора Константиновского межевого института С.М. Соловьёва изданный в Москве в 1914 году, книги изданные до и после второй мировой войны.

Основная задача, которая ставилась научной библиотекой это знакомство студентов с имеющейся учебной литературой. Кафедра информировала о достижениях современного геодезического приборостроения. Лаборатория истории геодезии и картографии представляла свою историческую коллекцию, которая теперь доступна всем желающим. По убеждению сотрудников и студентов все эти задачи были решены.

Выставки призваны познакомить студентов ИЗКиП с имеющейся в библиотеке КрасГАУ учебной литературой, показать историю выбранной ими специальности и привлечь к более глубокому изучению дисциплин учебного плана. Данный вид деятельности является очень важной составной частью в подготовке всесторонне развитых, высококвалифицированных бакалавров землеустройства и кадастров. Поэтому к подготовке выставок привлекаются студенты, принимающие участие в работе студенческого научного общества кафедры геодезии и картографии. Здесь они кроме дополнительных профессиональных навыков получают элементы патриотического и эстетического воспитания, а также опыт организации и оформления выставок.

Литература

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ / В.В. Авакян.– М.: Амалданик, 2012.– 330 с.
2. Геодезия: учеб. для вузов / А.Г. Юнусов, А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин.– М.: Академический проект; Гаудеамус, 2011.– 409с.
3. Горбунова, Ю.В. Мотивация студентов к активному участию в научно-исследовательской работе / В.Ю. Горбунова, А.Я. Сафонов // Вестник ГАУ Северного Зауралья.– Тюмень, 2014.– № 1.– С. 89–91.
4. Использование тематических книжных выставок в лаборатории истории геодезии и картографии в воспитании патриотизма и духовности студентов в Красноярском ГАУ / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, Е.П. Плотникова, А.А. Семёнова // Проблемы и перспективы развития современного российского общества. Концепты: духовно-нравственное развитие – социально-инновационное развитие – правовая культура и правовая защита инновационная креативность, всерос. науч.-практ. конф (2010; Волгоград). Всероссийская научно-практическая конференция, июнь 2010 г.: [материалы]. – Волгоград – М.: ООО «Глобус», 2010. С. 239–246.
5. Лазерная локация земли и леса: учебное пособие / Е.М. Медведев, И.М. Данилин, С.Р. Мельников; Геолидар, Геокосмос, Институт леса СО РАН. – Красноярск, 2007. – 229 с.
6. Практикум по геодезии: учеб. пособ. для вузов / Под ред. Г.Г. Поклада. – М.: Академический Проект; Трикта, 2011. – 470 с.
7. Сафонов, А.Я. Значение семинара «Инновационные геодезические технологии» для повышения качества подготовки выпускников ИЗКиП Красноярского ГАУ / А.Я. Сафонов, В.Ю. Горбунова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы Международной науч.-практич. конф. Ч. 1. Образование: опыт, проблемы, перспективы развития (23–24 апреля 2014).– Красноярск, 2014.– С. 180–182.
8. Сафонов, А.Я. Студенческая научная конференция кафедры геодезии и картографии Красноярского ГАУ посвящённая 110-летию Г.А. Федосеева / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев // Геодезия и картография. – 2013.– № 3.– С. 61–64.

УДК 332.3

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Сорокина Н.Н., ст. преподаватель

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Artificial landscapes are that landscapes on which the natural vegetation is changed into cultural or fully lead down and where people change the soil and its chemical formation, also forms of the relief by different quarries and embankments etc.

Современные проблемы экологизации землепользования являются глобальной, общечеловеческой проблемой, поскольку земли сельскохозяйственного назначения останутся еще на долгие годы основным источником питания для возрастающей численности населения. Если учитывать ограниченность чистых земель для производства продовольствия, то можно предположить, что общество будет вынуждено использовать для этих целей нарушенные и загрязненные земли, хотя для этого потребуются значительные первоначальные инвестиции. В данной ситуации все возрастает роль организационно-экономических факторов, которые обеспечивают экологическую стабильность использования загрязненных земель. Но, в то же время теоретические и практические вопросы эколого-экономического использования техногенно загрязненных территорий, а также управление сельскохозяйственным производством на этих землях, обеспечение экологической безопасности проживания населения и устойчивого развития территории требует своего уточнения применительно к региональным особенностям землепользования.

Для разработки организационно-экономических основ использования нарушенных и загрязненных земель должны решаться следующие вопросы:

1. Необходимо выявить социально-экономическую природу использования нарушенных и загрязненных земель;
2. Проанализировать экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения;
3. Обосновать методы расчета эффективности использования загрязненных и нарушенных земель;
4. Разработать предложения по совершенствованию организации и экономического стимулирования использования нарушенных и загрязненных земель;
5. Проанализировать и уточнить методические подходы к определению экологического ущерба от нарушения и загрязнения земель;
6. Разработать модель определения суммарного экологического ущерба от загрязнения сельскохозяйственных угодий.

Система оценки ущерба от деградации и загрязнения земель, основанная на нормативном методе, когда размер ущерба увязывается с законодательно установленными нормативами стоимости сельскохозяйственных земель, является субъективной и приводит к неадекватности установленного ущерба реальным размерам причиненного вреда.

Экологический ущерб от техногенного воздействия в сельском хозяйстве проявляется как в виде прямых потерь сельскохозяйственной продукции и снижения экономических результатов производства на загрязненных землях, так и в виде издержек компенсационного характера, направленных на восстановление нарушенного плодородия. Поэтому его стоимостное измерение должно включать не только расходы на восстановление нарушенного состояния земель, но и стоимость утраченного ими плодородия, а также упущенной выгоды, то есть недополучения доходов от реализации недополученной продукции. Все это обуславливает необходимость комплексного подхода к определению величины причиненного агропромышленному производству ущерба, позволяющего осуществить полную и последовательную реализацию принципов компенсации ущерба при техногенном загрязнении земель.

Для того. Чтобы наиболее полно определить экологический ущерб, который наносится сельскому хозяйству необходимо осуществление мер по:

1. Совершенствованию системы кадастра для более точной оценки продуктивности и стоимости земельных ресурсов;
2. Усовершенствованию нормативов платы за загрязнение сельскохозяйственных угодий в соответствии с реальным размером причиненного им вреда;
3. Дальнейшему совершенствованию методик и методологии оценки адекватного экологического ущерба, причиненного сельскому хозяйству вреда;
4. Повышению уровня целевого использования средств экологических фондов для выполнения конкретных видов экологических мероприятий в сфере сельскохозяйственного производства;
5. Более полному учету экологических правонарушений и персонализации ответственности за нарушение и загрязнении сельскохозяйственных угодий;
6. Развитию системы экологического страхования земель сельскохозяйственного назначения;
7. Усилению ответственности предприятий-загрязнителей за вред, наносимый сельскохозяйственному производству из-за экологических издержек в результате их деятельности;

8. Экологическому стимулированию сельскохозяйственных товаропроизводителей всех форм собственности использования для производства продукции загрязненных земель путем гарантии возмещения ущерба и компенсации затрат на восстановление почвенного плодородия.

Каждая из этих мер тесно связана с другими и требует глубокого научно методического обоснования. На базе имеющейся информации должен быть реализован комплексный подход к определению величины экономического ущерба сельскохозяйственному производству от нарушения и загрязнения земель. Это должно стать основой стимулирования использования данных земель в дальнейшем.

Данные мероприятия по использованию и восстановлению почвенного плодородия загрязненных земель являются основой расчета суммарного экологического ущерба, наносимого сельскохозяйственному производству. Он складывается из следующих величин: потери продукции, выводимые из сельскохозяйственного оборота с высоким уровнем загрязнения, потери продукции от введения ограничений на использование угодий со средним уровнем загрязнений. Существуют также дополнительные затраты на выполнение всего комплекса мероприятий, которые складываются из: затрат на выполнение мероприятий по трансформации выводимых полностью или на длительный срок, то есть более 15 лет, сельскохозяйственных угодий, затрат на выполнение дополнительных мероприятий по улучшению почвенного плодородия сельскохозяйственных угодий со средним, низким и допустимым уровнем загрязнений, а также ущерб от снижения плодородия земель в результате загрязнения.

Величина удельных дополнительных затрат на восстановление почвенного плодородия складывается из стоимости дополнительных операций по механизированной обработке почвы и повышенных доз внесения удобрений.

Ущерб от потери почвенного плодородия земель в результате их загрязнения можно определить по уровню снижения доходности земель, которая выражается в недоборе продукции и, в связи с отсутствием рыночных цен, по средней кадастровой стоимости земель.

Стимулирование выполнения всего перечня мероприятий по использованию загрязненных земель сводится к выплате полной компенсации сельскохозяйственным товаропроизводителям за причиненный им ущерб.

Только полная компенсация этого ущерба, которая выплачивается конкретным землепользователям, позволит сельскохозяйственным товаропроизводителям осуществлять необходимый комплекс мероприятий по восстановлению почвенного плодородия и увеличить производство качественной сельскохозяйственной продукции. Перечисленных средств на загрязнение окружающей природной среды в экологические фонды для этих целей явно недостаточно, тем более, что расходуются они на поддержание общей экологической обстановки. Конкретно – это на создание и совершенствование системы экологического мониторинга, и формирование территориального комплексного кадастра природных ресурсов, а также поддержание деятельности и оснащение материально-техническими ресурсами государственных специнспекций экологического контроля окружающей среды, включая мониторинг и контроль состояния земель. Так как выплаты компенсаций за нанесение ущерба сельскохозяйственному производству, которое возникает в результате техногенных загрязнений сельскохозяйственных угодий не предусматриваются, то необходимо эти выплаты осуществлять за счет дополнительно взимаемых средств с предприятий-загрязнителей.

Литература

1. «Землеустройство» / Волков С.Н. – М.: Колос, 2009;
2. Управление земельными ресурсами: Учебное пособие/П.В. Кухтин, А.А. Левов и др. – С-Петербург: Изд-во Питер, 2006;
3. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия на ландшафтно-экологической основе для лесостепи Красноярского края: Методическое пособие / Н.А. Сурин, Ю.Ф. Едигеичев и др. – Новосибирск, 2002;
4. Кормилитен В.И., Цицкишвили И.С. и др. «Основы экологии». – М.: ИНТЕРСТИЛЬ, 1997.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The cadastral value of reindeer pastures should be calculated by a special technique based on the estimated rent income from their use.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ «О государственной оценке земель» от 25.08.1999 года кадастровой оценке подлежат все земли Российской Федерации. Основные методические подходы к определению кадастровой стоимости установлены утвержденными 08.04.2000 года Постановлением Правительства Российской Федерации «Правилами проведения кадастровой оценки земель», в соответствии с которыми кадастровая стоимость земель сельскохозяйственного назначения и земель лесного фонда рассчитывается на основе рентного дохода от их использования, а земли остальных категорий – на основе их рыночной стоимости (фактической или расчетной).

«...Оленьи пастбища – это земельные участки, расположенные в зоне тундры, лесотундры, северной тайги, растительный покров которых пригоден в качестве корма для северных оленей. Оленьи пастбища могут располагаться на различных угодьях: землях под лесами, болотами, древесно-кустарниковой растительностью, прочих землях. В состав годового земельного отчета включаются земли, занятые оленьими пастбищами, предоставленными (или предназначенными) для оленеводства...» (приказ Росреестра от 28.12.2011 года).

Продукцию северного оленеводства относят к сельскохозяйственной, поэтому кадастровая стоимость оленьих пастбищ в 2012 году в Красноярском крае определялась по Методическим указаниям, по государственной оценке, земель сельскохозяйственного назначения 2010 г. В Красноярском крае числятся 52,2 млн. га оленьих пастбищ, из них на землях сельскохозяйственного назначения 26,3 млн. га, на землях лесного фонда – 24,9 млн. га, 303,6 тыс. га – на землях особо охраняемых территорий и 779 тыс. га на землях запаса.

В соответствии с Методическими указаниями 2010 г. и видами разрешенного использования, указанными в перечне оцениваемых участков, участки, используемые как оленьи пастбища, были отнесены (примерно половина) к 5-ой оценочной группе (земли сельскохозяйственного назначения, на которых располагаются леса) и к 6-ой группе – «прочие земли сельскохозяйственного назначения». В соответствии с методикой кадастровая стоимость участков 5-ой группы приравнивается к средней кадастровой стоимости земель лесного фонда Красноярского края (0,17 руб./м²), а кадастровая стоимость участков 6-ой оценочной группы приравнивается к минимальной стоимости земель сельскохозяйственного назначения региона. Считаю, такой подход методически неверен: он не соответствует положению, закрепленному в «Правилах проведения кадастровой оценки земель»: участки земель лесного фонда и сельскохозяйственного назначения, оцениваются по величине рентного дохода. Очевидно, для оленьих пастбищ нужна своя методика расчета кадастровой стоимости и проект такой методики есть (6). В соответствии с проектом кадастровая стоимость 1 га оленьих пастбищ на уровне оценочных зон определяется путем капитализации расчетного рентного дохода от их использования. Расчетный рентный доход определяется на основе потенциального поголовья оленей, стоимости продукции от их забоя, средних затрат на содержание оленей и реализацию продукции площади оленьих пастбищ в оценочной зоне.

Кадастровая стоимость конкретных оленьих пастбищ по отдельным хозяйствам формируется на основе базовых оценок кадастровой стоимости пастбищ на уровне оценочных зон и учета ряда ценообразующих факторов: значимости сезонных пастбищ (доступность для использования в разные сезоны года и другие пастбищные условия) и качества пастбищ (доступность кормов, условия отдыха оленей, защита от неблагоприятных погодных условий, обеспеченность водоемом и др.) (6).

При оценке в качестве основных материалов для характеристики пастбищных и хозяйственных условий оленеводства используется ресурсная оценка земель районов Крайнего Севера, выполненная Научно-производственным центром «Север» РосНИИземпроекта, включающая эколого-хозяйственную классификацию оленьих пастбищ, схему организационно-технологических уровней оленеводства, характеристику пастбищ по условиям выпаса, а также «Карту ресурсов оленьих пастбищ», «Карту бонитетов оленьих пастбищ», геоботанические карты по административным районам субъектов Российской Федерации, отнесенных к районам Крайнего Севера и приравненным к ним местностям, на территории которых имеются оленьи пастбища,

типовую структуру и стоимость продукции домашнего северного оленя, среднегодовые затраты общинно-родового хозяйства на производство и реализацию продукции оленеводства. (6).

Таким образом, в проекте основу расчета кадастровой стоимости оленьих пастбищ составляет расчет доходности оленеводства, при этом учитывается главный рентообразующий фактор – качество корма, т.е. разработанный проект кадастровой оценки оленьих пастбищ (к сожалению, в Интернете не указаны авторы проекта) полностью соответствует целям кадастровой оценки земель и Правилам проведения кадастровой оценки земель (2), а приравнивание кадастровой стоимости оленьих пастбищ к кадастровой стоимости лесов или кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения логически абсурдно (стоимость древесины и сельскохозяйственной продукции не сравнима со стоимостью оленины в расчете на 1 га) и поэтому результаты кадастровой оценки земельных участков, используемых как оленьи пастбища нельзя использовать для расчета земельных платежей. Судя по Материалам кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения 2012 года, необходима инвентаризация кадастровых данных земельных участков предоставленных для оленеводства в части определения вида разрешенного использования – он по большинству земельных участков «для оленеводства» не указан и площади таких участков представленных для кадастровой оценки не соответствуют данным Росреестра (5), т.е. не только методически, но и технически (по площади фактического оленеводства) кадастровая оценка оленьих пастбищ Красноярского края в 2012 году проведена неверно (исполнитель ООО «Экфард» г. Новосибирск).

Литература

1. Постановление Правительства от РФ 25.08.1999 г. «О государственной кадастровой оценке земель».
2. Постановление Правительства РФ от 08.04.2010 г. «Об утверждении Правил проведения кадастровой оценки земель».
3. Приказ Росреестра от 28.12.2011 № П/543 «Об утверждении Перечня форм государственной и ведомственной статистической отчетности Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, подлежащих сбору и автоматизированной обработке в 2012 году».
4. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения (Минэкономразвития – 2010 г.).
5. Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края по состоянию на 01.01.2015 г.
6. Проект Методики государственной кадастровой оценки оленьих пастбищ. - 2004 г.

УДК 528

ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ КАК ПРАВОВОЙ ГАРАНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Шумаев К.Н., к.т.н., доцент

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

The article presents the main results of research on the state of Geodesy and Cartography in modern Russia in relation to the conduct of state real estate cadastre.

Начало 90-х годов прошлого столетия характеризуется новыми подходами в решении насущных социально-экономических задач России, это происходит в основном путем реформирования, сложившихся десятилетиями, отраслей экономики с признаками развитого социализма. Фундаментальной основой этих преобразований становится главное национальное достояние государства — это земля. Земельная служба, в лице Роскомзема, охватила своим вниманием все субъекты федерации, вплоть до муниципальных образований. Большая часть населения восприняла новации того времени с воодушевлением, получая из рук исполнительной и законодательной властей на местах свою земельную долю. Как известно, для решения важнейшей государственной задачи, дать землю крестьянам и прочим ее желающим гражданам необходима предварительная сплошная инвентаризация земельных участков и всех объектов недвижимости на ней расположенных. Эта глобальная проблема, прежде всего, коснулась земель населенных пунктов, особенно крупных городов, а далее лесного и водного фондов, угодий промышленного, сельскохозяйственного назначения и др. категорий земель.

В соответствии с данными государственной статистической отчетности площадь земельного фонда Российской Федерации, включая автономную Республику Крым на 1 января 2015 года, составляет 1712,6 млн. га. Как утверждает академик РАН Н.В. Комов: «Наша страна занимает 13%

суши земного шара, 10% всех распаханых земель в мире и 21% мировых лесопокрытых территорий» [1]. В таблице 1 даны сведения о земельном фонде РФ.

Таблица 1 - Распределение земельного фонда Российской Федерации по категориям, млн. га

Наименование категорий земель	На 1 января 2005 г.	На 1 января 2013 г.
Земли сельскохозяйственного назначения	401	386, 136
Земли поселений, в том числе: городских поселений сельских поселений	19,1 7,9 11,2	19, 887
Земли промышленности и иного специального назначения	16,7	16, 899
Земли особо охраняемых территорий и объектов	34,2	46, 066
Земли лесного фонда	1104,8	1 121, 9
Земли водного фонда	27,9	28, 044
Земли запаса	106,1	90, 865
Итого земель в Российской Федерации	1709,8	1709,82

Земельные угодья являются основным элементом государственного учета земель и подразделяются на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья. К сельскохозяйственным угодьям относятся пашня, залежь, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения. К несельскохозяйственным угодьям относятся земли под поверхностными водными объектами, включая болота, лесные земли и земли застройки, земли под дорогами, нарушенные земли, прочие земли.

В 1919 году 15 марта состоялось знаковое событие, когда в России под руководством В.И. Ленина, Советом Народных Комиссаров, была создана научно – производственная государственная структура Высшее Геодезическое Управление (ВГУ). Возникает вопрос, зачем голодающей России, в условиях жесточайшей гражданской войны потребовались, не всем понятные, бюджетные расходы на геодезию? Стратегия данных решений заключалась в реализации далеко идущих государственных (национальных) программ, таких как электрификация всей страны (ГОЭЛРО от 21.02. 1920 г.), социалистическая индустриализация (заводы, фабрики) с 1925 по 1945 годы и организация крупных сельскохозяйственных предприятий (артели, кооперативы, колхозы) с 1928 по 1937 годы.

В современной России постоянно поднимается вопрос о введении и дальнейшем совершенствовании налога на недвижимость и даже на роскошь, но с тем же постоянством он, по сути, разбивается об административно - бюрократические преграды. Можно повсеместно наблюдать такие явления, как необоснованное занижение кадастровой стоимости земли и наоборот. Имеет место быть упрощенной схеме постановки объектов недвижимости на государственный кадастровый учет без межевания границ земельных участков и их согласования с сопредельными пользователями. Большое количество земельных участков для садоводства, огородничества и индивидуальной жилищной застройки не соответствуют по площади государственным кадастровым данным. В одном случае государство не добирает налог на недвижимость из-за несоответствующей площади объекта в сторону увеличения его размеров, а в другом случае начисляет и взыскивает излишнюю плату, не обращая внимания на наличии технических ошибок в правовой кадастровой документации. Сегодня на просторах Сибири земли лесного фонда не обеспеченные пространственными данными естественно не поставлены на государственный кадастровый учет. По данным правовым основаниям массово ведется заготовка древесины на бесхозных лесных участках, а сам процесс охраны и восстановления лесного фонда, по указанным причинам, становится мало управляемым.

Корни этих противоречий необходимо искать и исследовать там, где отечественная геодезия и картография перестали быть правовым гарантом в отношении к земельной реформе и государственному кадастру недвижимости в РФ. Одна из важнейших отраслей экономики исторически ищет заслуженное признание общества и свое пристанище, где придется или куда «пошлют». Это могут быть министерства НКВД, геологии, транспорта, коммунального хозяйства или Минэкономразвития России. Весь список отраслей экономики, где могут временно определить геодезию и картографию, еще не исчерпан.

В проекте стратегии развития и поддержки отрасли геодезии и картографии до 2020 года отмечается, что реформирование геодезии и картографии будет осуществляться по следующим основным направлениям:

1. Поддержка отрасли геодезии и картографии.
2. Государственное регулирование в отрасли и организация работ нормативно-правового и нормативно-технического обеспечения, контрольно-разрешительных функций, организация и координация работ.
 1. Геодезическое и картографическое обеспечение.
 2. Информационное обеспечение в области геодезии и картографии.
 3. Геодезическое и картографическое обеспечение делимитации, демаркации государственных границ и проверки их прохождения.
 4. Геодезическое и картографическое обеспечение установления (изменения) границ субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.
 5. Метрологическое обеспечение.
 6. Кадровое обеспечение.
 7. Фундаментальные и прикладные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.
 8. Международный опыт и тенденции развития геодезии и картографии. Международное сотрудничество в области геодезии и картографии.
 9. Создание высокоэффективной системы картографического обеспечения Российской Федерации, ее развитие и поддержка.
 10. Создание высокоэффективной системы информационного обеспечения картографии.
 11. Финансовое обеспечение мероприятий по развитию и поддержке отрасли геодезии и картографии.

В настоящее время уровень достижения нормативной плотности пунктов спутниковых сетей в среднем составляет 67%, пунктов традиционных сетей триангуляции, трилатерации и полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов не превышает 73%.

Причиной несоответствия фактической плотности нормативному значению является незавершенность федеральной целевой программы «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС в 2012-2020 годы», в рамках которой запланированы мероприятия по созданию новых пунктов спутниковых сетей. Следует отдельно отметить, что увеличение числа пунктов ФАГС до нормативного значения плотности необходимо не только для повышения точности относительных измерений, но и для внедрения современных методов определения места положения объектов в режиме реального времени, в том числе автономного метода спутниковых координатных определений (метод Precise Point Position). [2]

Основной причиной несоответствия фактической плотности пунктов традиционных сетей триангуляции, полигонометрии и трилатерации 1, 2, 3 и 4 класса нормативному значению является их утрата.

Средний процент величины утраты пунктов традиционных сетей 1, 2, 3 и 4 классов по сравнению с требуемым количеством составляет:

- для европейской части Российской Федерации до 40%;
- для северной и центральной частей Уральского и Сибирского федеральных округов, Республики Саха до 20%;
- для южной части Уральского и Сибирского федеральных округов, Республики Саха, Дальнего Востока до 35%.

Число случаев физического уничтожения геодезических знаков, центров и реперов, несмотря на действующие нормативные правовые акты, относящие земельные и иные участки, на которых расположены пункты государственных сетей, и сами эти пункты, к федеральной собственности, продолжает расти. Этому способствует и отсутствие реальной ответственности за уничтожение указанного вида федеральной собственности, не только с корыстной целью присвоения металла, дерева и участков, занимаемых пунктами геодезического обеспечения страны, но и просто по неведению или нежеланию считаться с их существованием.

Действующие нормативные правовые акты, касающиеся вопросов сохранности пунктов государственных геодезических сетей (ГГС) и ответственности за их уничтожение, требуют срочной корректировки.

Несмотря на большие потери, существующая на сегодняшний день плотность пунктов ГГС, при условии применения новых современных спутниковых технологий геодезических измерений, все еще обеспечивает нужды мелкомасштабного картографирования вплоть до масштаба 1:10000 при выполнении топографо – геодезических и других работ.

С переходом на современные спутниковые технологии геодезических измерений необходимость в развитии традиционных ГГС возможно станет мало актуальной. Однако сохранение этих сетей необходимо в качестве альтернативы спутниковым геодезическим сетям на случай выхода из строя космического сегмента глобальных навигационных спутниковых систем.

Основные потребители геодезической и картографической продукции за рубежом - государственные организации (центральные министерства и ведомства, включая министерство обороны, региональные органы исполнительной власти), коммунальные службы, коммерческие организации и физические лица. В развитых странах Европы геодезическая, картографическая и топографическая информация находится в свободном доступе и предоставляется потребителям через геодезические порталы. В частности, на геодезических порталах Великобритании, Германии и Франции представлены все открытые топографические карты различных масштабов, информация о пунктах геодезических сетей, включая координаты и высоты этих пунктов, места их расположения и условия доступа к ним. Помимо этого, на сайте Артиллерийской съемки Великобритании представлен инструментарий, позволяющий потребителю формировать «свою» карту, используя как готовые наборы топографических и тематических карт, так и базы данных пространственно привязанных объектов [2].

Система картографо-геодезического обеспечения в зарубежных странах создается и поддерживается национальными, а в большинстве случаев государственными картографо-геодезическими организациями. Доля государственного финансирования топографо-геодезических и картографических работ составляет в среднем 68% и колеблется от 0% в Великобритании до 100% в Германии. В КНР 42% работ, выполняемых Государственным бюро геодезии и картографии Китая, финансируется из средств государственного бюджета, а 58% затрат - за счет средств провинциальных бюджетов. В США 73% затрат на геодезические и картографические работы финансируется из федерального бюджета, а 27% - за счет других источников, в том числе за счет продажи космических снимков и др.

Таблица 2 - Объем финансирования топографо-геодезических и картографических работ на 1 км² площади территории государства по данным на январь 2013 год [2].

Наименование страны	Объем годового бюджетного финансирования в млн. евро	Объем финансирования, евро/ кв. км
Великобритания	165,00	676,23
Бельгия	18,00	590,16
Швейцария	22,10	535,11
Швеция	187,00	374,03
Финляндия	122,50	361,84
Ирландия	24,00	342,86
Франция	136,50	247,46
Норвегия	75,00	231,57
Венгрия	90,00	96,77
Германия	30,00	84,03
Греция	5,00	37,89
Польша	9,90	31,66
США	155,17	16,30
Дания	33,20	14,95
Китай (по данным на 2012 г.)	92,70	10,52
Россия	37,68	2,21

Следует отметить, что основные направления развития отрасли геодезии и картографии в Российской Федерации, изложенные в настоящей Стратегии [2], совпадают с общемировыми тенденциями развития геодезии и картографии.

Созданная в Российской Федерации система геодезического обеспечения территории Российской Федерации топографическими картами государственного масштабного ряда аналогична системам геодезического обеспечения и обеспеченности топографическими картами развитых зарубежных государств. Плотность пунктов геодезических сетей Российской Федерации, а также их технические характеристики в целом совпадают с аналогичными показателями в странах мира, сопоставимых по площади с территорией Российской Федерации.

В то же время в Российской Федерации недостаточно активно внедряются новые методы определения координат. По сравнению с зарубежными странами слабо развиты дифференциальные сети, а имеющиеся разрозненные ведомственные сети дифференциальных станций не объединены в единую общую сеть, внедрение в топографо-геодезическое производство современной технологии получения координат сантиметровой точности в реальном времени. По сравнению с ведущими зарубежными странами создание и обновление топографических карт в России производится по технологии, разработанной много лет тому назад. В настоящее время в Российской Федерации недостаточно развита орбитальная группировка космических аппаратов ГНСС (глобальная навигационная спутниковая система) и ДЗЗ (дистанционное зондирование Земли). Имеющиеся в России космические аппараты ДЗЗ не позволяют создавать и обновлять топографические карты крупных масштабов. Внедрение в производство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для нужд крупномасштабного картографирования территорий при ведении государственного кадастра недвижимости (ГКН) осуществляется крайне вяло при отсутствии необходимой финансовой поддержки со стороны государства.

Геодезическое обеспечение ГКН опирается на местные системы координат субъектов Российской Федерации. На территории субъектов Российской Федерации для ведения ГКН используются около 500 местных систем координат. В настоящее время переход на утвержденные местные системы координат осуществлен в 59 кадастровых округах, при этом параметры перехода для местных систем координат данных кадастровых округов установлены: на территории 13 кадастровых округов – к системе координат СК - 95, на территории 46 кадастровых округов – к системе координат СК – 42. На территории 8 кадастровых округов (Адыгейский, Красноярский, Эвенкийский, Таймырский, Новосибирский, Хакаский, Тульский, Тюменский) приказами территориальных органов Росреестра разрешено использовать вместо утвержденных иные местные системы координат. [2]

В настоящее время опорные межевые сети (ОМС) созданы в 65 кадастровых округах и насчитывают более 500 тыс. пунктов. Каталоги координат пунктов ОМС имеются для 1337 кадастровых районов из 1868 (72%). Следует отметить, что их составление было выполнено с нарушениями установленных требований к качеству исходных данных. В связи с этим, использование существующих каталогов координат пунктов ОМС практически невозможно, так как их применение приводит к значительным техническим ошибкам в значениях координат, определяемых при осуществлении кадастровой деятельности и кадастрового учета.

Текущее состояние геодезического обеспечения государственных кадастровых работ, сталкиваются с проблемами большого количества местных и локальных систем координат, отсутствием их взаимной связи и возможности перехода на единую государственную систему координат ГСК-2011. Эти и другие проблемы приводят к наличию кадастровых ошибок, связанных с неправильным определением пространственных координат границ и площадей объектов недвижимости и землеустройства.

Рассмотренные выше проблемы в области геодезии и картографии, сложившиеся за последние 25 лет в РФ, усугубляются полным отсутствием на рынке труда отечественной, конкурентно способной, геодезической техники, таких как спутниковые приемники геодезического назначения, роботизированные электронные тахеометры, лазерные сканеры, программные продукты к ним и многое другое. [3]

Литература

1. Комов, Н.В. Земельно – ресурсный потенциал – мощный фактор устойчивого развития России // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2014. №2. С. 7.
2. Проект стратегии развития и поддержки отрасли геодезии и картографии до 2020 года // М. 2014.
3. Шумаев, К.Н. Геодезия. Топографо – геодезические работы в землеустройстве: учеб. пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 180 с.

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

УДК 631.558.4

**ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЕННО-КЛУБНЕПЛОДНОГО
ВОРОХА**

Долбаненко В.М. к.т.н., доцент

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

In article features of physicommechanical properties soil- klubneplodny lots are considered.

Наибольшее снижение трудозатрат при уборке картофеля достигается при использовании картофелеуборочных комбайнов, которые выкапывают и собирают клубни в бункер.

Весовая и размерная характеристика. Объемный (насыпной) вес картофельных клубней во многом зависит от их крупности; в среднем вес 1 м³ клубней составляет 0,648 т.

Средний вес клубней при их одинаковой урожайности колеблется в зависимости от сорта от 55 до 102 г (таблица 1) [2].

Таблица 1 – Весовая характеристика клубней

Сорт	Урожайность, т/га	Вес клубня, г		
		средний	максимальный	минимальный
Лорх	21,3	75	290	20
Ранняя роза	21,0	102	410	20
Вольтман	20,0	55	290	20

В зависимости от веса различаются и размеры клубней (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение клубней сорта Лорх по классам веса при урожайности 16,6 т/га

Классы клубней по весу, г	Весовые соотношения классов, %	Средний вес клубня, г	Размеры клубней, мм					
			длина		ширина		высота	
			средняя	максимальная	средняя	максимальная	средняя	максимальная
0-20	8,5	-	-	-	-	-	-	-
21-60	31,2	45	53	60	44	46	35	37
61-100	29,6	77	64	70	51	60	40	45
101-140	17,2	131	85	88	65	68	49	51
Свыше 140	13,5	195	97	102	69	75	52	56

Размерно-весовая характеристика определяет допустимые размеры просветов в сепарирующих рабочих органах картофелеуборочных машин и возможные весовые потери продукции в результате увеличения живого сечения рабочих сепарирующих поверхностей [1].

Следующим объектом, с которым взаимодействуют рабочие органы уборочных машин, является ботва, ее объемный вес составляет 0,133 т/м³.

Средний диаметр стеблей ботвы у основания находится в пределах 8-12 мм. Ботва имеет длину в среднем 0,5-0,8 м, а в отдельных случаях ее длина может достигать до 2 м.

Весовая и количественная характеристика куста картофеля (таблица 3) характеризует соотношение ботвы и клубней, которые поступают на сепарирующие органы уборочных машин.

Для лучшего разрушения почвенных комков комкодробящими баллонами необходимо уменьшить защитную роль клубней, которая возникает благодаря их расположению рядом с почвенными комками в момент прохождения между баллонами.

Чем более рассредоточен поток клубней, тем менее заметна отрицательная роль клубней. Среднее расстояние между клубнями при их прохождении между баллонами двухрядного комбайна определяется по формуле:

$$S = \frac{g_0 \cdot a}{g_k \cdot 2 \cdot n}, \quad (1)$$

где S – среднее расстояние между клубнями, см;

g_0 - окружная скорость комкодробящих баллонов, м/с;

a – расстояние между гнездами, см;

g_k - поступательная скорость комбайна, м/с;

n – число клубней в одном кусте.

Таблица 3 – Количественно-весовая характеристика куста картофеля

Сорт	Вес клубней, г		Число клубней, шт.		Средний вес одного клубня, г	Вес ботвы, г		Процентное отношение веса ботвы к весу клубней	Урожайность клубней, т/га
	средний	максимальный	среднее	максимальное		средний	максимальный		
Рядовая посадка									
Лорх	610	1035	8,1	16	75	163	547	26,7	21,3
Ранняя роза	602	2140	5,9	18	102	113	518	18,8	21,1
Вольтман	575	938	10,5	20	55	347	725	60,3	20,1
Силезия	524	1020	12,5	28	42	499	2070	95,2	18,3
Гнездовая посадка									
Лорх	1280	-	14,4	23	87	702	2040	54,0	22,1

Увеличением скорости вращения баллонов можно вызвать более эффективное раздавливание комков.

Прочность столонов и отделение клубней от ботвы. В процессе разделения клубней и ботвы связывающие их столоны должны быть разорваны. Поэтому возникает необходимость определить усилия, которые необходимы для разрыва столонов соответствующими рабочими органами машин.

Несмотря на то, что прочность столонов не велика, полного отделения клубней от корневой системы в процессе разрушения пласта встряхивающим воздействием прутковых элеваторов не достигается. Значительная часть клубней (20-40 %) остается на зеленой ботве, что составляет потери. Поэтому уборочные машины должны обеспечивать полное отделение клубней.

Повреждаемость клубней и разрушаемость почвенных комков при ударе. После прохождения клубней и почвы через сепарирующие органы, почвенные комки, которые имеют сходные с клубнями размеры, не отделяются.

Отделение почвенных комков от клубней возможно при их разрушении до мелких агрегатов (не более 20 мм), значительно отличающихся по размерам от клубней. Разрушение почвенного комка может быть обеспечено динамическим или статическим воздействием.

Процесс разрушения комков ударом или сжатием связан с большим или меньшим повреждением клубней под влиянием этих же воздействий.

Для изучения различных повреждений клубней разработана классификация видов и степеней повреждения клубней картофеля (таблица 4), которая применяется при исследованиях повреждаемости клубней в динамических (ударом) и статических (сжатием) условиях.

Серьезными повреждениями принято считать трещины, повреждения мякоти и ушибы 2-й и 3-й степени. Содранная кожа всех степеней и все виды других повреждений в 1-й степени не являются серьезными. Следует отметить существенную особенность в определении ушибов. Этот вид повреждений связан с разрушением клеток без видимых механических нарушений мякоти клубня.

Для обнаружения этого вида повреждений и его учета клубни, которые подвергаются какому-либо механическому воздействию, осматривают через 10-15 дней. За этот срок ушибы темнеют вследствие окисления клеточного сока.

Для исследования повреждаемости клубней и разрушаемости комков их сбрасывают с различной высоты на металлическую поверхность и прутковый элеватор.

Таблица 4 – Классификация видов и степеней повреждения клубней картофеля

Вид повреждения	Степень повреждения	Признаки повреждения
Содрана кожица	1-я	Кожица поврежд. до ¼ поверхн. клубня от ¼ до ½ более ½
	2-я	
	3-я	
Трещины	1-я	Длина трещины до 10 мм 10-20 мм более 20 мм
	2-я	
	3-я	
Повреждения мякоти	1-я	Глубина повреждения до 2 мм от 2 до 5 мм более 5 мм
	2-я	
	3-я	
Ушибы	1-я	Диаметр пятна до 5 мм 5-10 мм более 10 мм
	2-я	
	3-я	

В динамических условиях (ударом) нельзя разрушить почвенные комки, не причинив клубням серьезных повреждений. При высоте падения на прутковый элеватор, равной 0,25 м разрушено почвенных комков от 12 до 28 %, а повреждено клубней от 29 до 68 %. При высоте 1 м почвенных комков разрушено 54-56 %, а повреждено клубней 84-92 %.

Повреждения клубней вызываются импульсом силы и находятся в зависимости от скорости приложения удара. Скорость удара клубня при высоте падения 0,25 м равна 2,2 м/с, а при высоте падения 1 м она составляет 4,5 м/с.

Размеры и степень повреждения клубней определяется скоростью движения поверхностей рабочих органов уборочных машин [2].

Повреждения, причиняемые клубням в процессе уборки, увеличивают отходы клубней при очистке и повышают отходы при хранении клубней [1].

Исходя из этого, можно сделать следующие выводы:

1. Применение удара для разрушения почвенных комков не может быть рекомендовано, так как при этом наносятся очень большие повреждения клубням и не достигается достаточного разрушения почвенных комков.

2. Степень повреждения клубней при ударном воздействии зависит от веса клубней, высоты падения, влажности почвы и скорости рабочего органа, в связи с чем прутковый элеватор нельзя считать рациональным рабочим органом без существенного изменения его конструкции. Для уменьшения повреждений целесообразно уменьшить высоту падения клубней, а при неизбежности больших скоростей – применить эластичные отражательные поверхности.

Повреждаемость клубней и разрушаемость почвенных комков при сжатии. При изучении повреждаемости клубней и разрушаемости почвенных комков при сжатии применяют рычажный динамометр с реверсивным приспособлением.

Средняя разрушающая нагрузка на клубни для разных сортов и условий исследования колеблется от 56 до 90 кг, максимальная нагрузка от 70 до 115 кг и минимальная – от 29 до 37 кг (таблица 5).

Таблица 5 – Прочность клубней при сжатии между металлическими плоскостями

Сорт	Средние размеры, мм			Разрушающая нагрузка, кг			Деформация в момент разрушения, мм		
	дли-на	ши-рина	тол-щина	средняя	макси-мальная	мини-мальная	сред-няя	макси-мальная	мини-мальная
Вольтман	47	45	37	63	115	31	14	21	5
Ранняя роза	-	-	-	90	106	37	-	-	-
Корене-вский	45	41	38	56	70	29	17	25	4
Лорх	46	41	39	57	70	32	-	-	-

К числу факторов, влияющих на повреждение клубней, следует отнести размеры клубней, характер сдавливающих поверхностей и положение клубня относительно сдавливающих поверхностей.

Клубни распределяются по классам в зависимости от их веса. В качестве поверхностей использованы металлическая плоскость, прорезиненная лента на жесткой металлической опоре и прорезиненная гибкая лента (рисунок 1), не касающаяся металлической опоры.

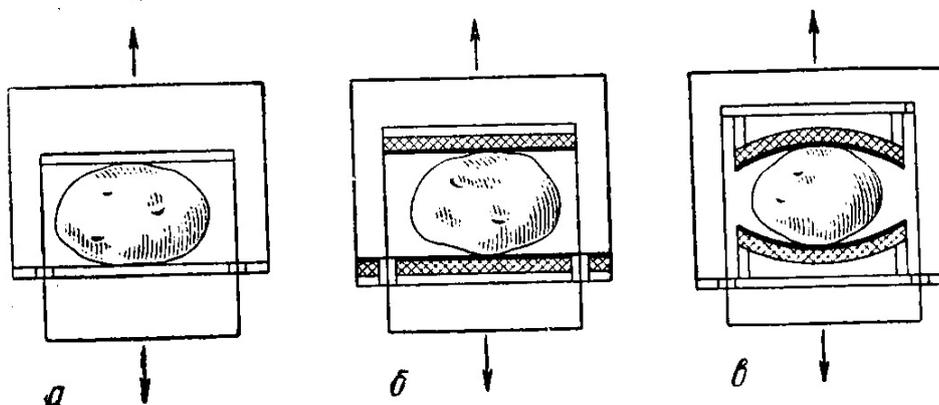


Рисунок 1 – Сдавливающие поверхности: а – металлическая пластина; б – прорезиненная лента на жесткой металлической основе; в – прорезиненная огибающая лента

Различие сдавливающих поверхностей не дает большого отклонения в повреждаемости клубней. Огибающая лента допускает нагрузку на 10 кг больше при толщине клубней 3,4–4,8 см. Величина клубней имеет большое влияние на допустимую величину нагрузки. При переходе от мелких клубней в 2,4–3,4 см к крупным клубням в 5–5,4 см допустимая нагрузка возрастает с 40–50 до 105 кг, т.е. примерно в 2 раза.

Прочность почвенных комков изменяется в очень широких пределах. Средняя нагрузка колеблется в следующих пределах (для раздробления комка до агрегатов толщиной до 20 мм) от 2,2 до 15,5 кг, а максимальная нагрузка – от 11 до 34 кг.

Комок может быть разрушен быстро за один прием, путем сближения разрушающих поверхностей до получения комочков просеиваемой величины. Этим условиям соответствует сближение поверхностей до 30 мм. Кроме того, разрушение почвенных комков может проходить постепенно, под влиянием статического воздействия. В этом случае сначала давление доводится до появления трещин, разделяющих крупные комки почвы на 2–3 отдельных комка меньшего размера, но полностью не проходящих через отверстия сепарирующего органа (рисунок 2).

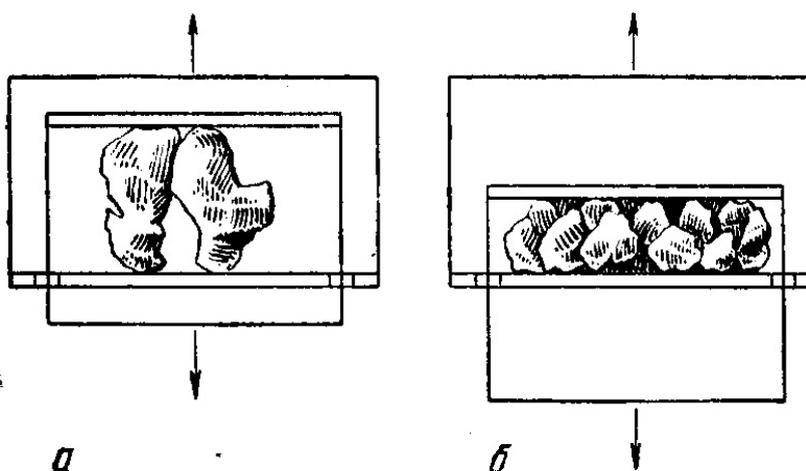


Рисунок 2 – Процесс разрушения почвенного комка: а – сжатие комков до появления трещин; б – сжатие комков до размеров просеиваемости

Каждый из этих комков при последующем воздействии распадается на отдельные комочки и постепенно доводится до просеиваемой величины.

При первом способе дробления почвенных комков требуется значительное разрушающее усилие, при втором способе нужно меньшее усилие. Повторные воздействия на почвенные комки требуют меньших усилий (таблица 6).

Разрушающее усилие у почвенных комков при сжатии между огибающими прорезиненными лентами на 10 % больше, чем усилие в случае применения металлических плоскостей.

Комкодробящие барабаны характерны тем, что давление между ними изменяется в зависимости от величины пропускаемых объектов. Малые по толщине клубни и почвенные комки воспринимают соответственно меньшие давления, и, наоборот, большие клубни и почвенные комки испытывают повышенное давление.

Таблица 6 – Сравнение разной степени разрушения почвенных комков между металлическими плоскостями

Средняя влажность почвы, %	Средняя толщина комка, см	Усилие, кг					
		до появления трещин			до полного разрушения		
		среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное
22,5	4,9	13,8	27,0	8,0	27,3	63,0	13,0
13,4	5,8	16,7	39,0	5,0	48,4	97,0	15,0
14,2	6,6	19,5	29,0	10,0	55,7	74,0	19,5

С увеличением толщины клубней и комков возрастает и допустимая нагрузка на клубни и комки, вызывающая трещины. Однако из сравнения по классам толщины следует, что клубни обладают значительно большей прочностью, чем комки, что обеспечивает появление трещин у комков без повреждения клубней. Для того, чтобы достигнуть полного разрушения почвенных комков, требуется или многократное воздействие на них, или повышение в 2-3 раза нагрузки при однократном воздействии. Последнее, как показывает опыт, влечет за собой повреждение клубней.

Полное разрушение почвенных комков однократным воздействием при работе комкодробящих баллонов в тяжелых условиях нецелесообразно, так как неизбежно значительное повреждение клубней.

Чтобы обеспечить разрушение комков тяжелых почв без существенных повреждений клубней необходимо двух-трехкратное воздействие комкодробящих баллонов на почвенные комки [2].

Литература

1. Долбаненко, В.М. Повышение эффективности сухой очистки клубнеплодов совершенствование параметров и режимов работы пруткового элеватора [Текст]: дис...канд. техн. наук: 05.20.01 / Долбаненко В.М. Красноярск, 2009 – 128 с.
2. Физико-механические свойства сельскохозяйственных растений [Текст] / М.Ф. Бурмистрова [и др.]. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1956. – 345 с.

УДК 629.11.011

ОБОСНОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТНОЙ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ ПОТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

Ильященко А.А., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

Substantiates the probability of operator safety in-line production lines postharvest processing of grain through the development of a mathematical model, an algorithm for safety management.

Согласно ранее проведенных исследований при функционировании поточных технологических линий (ПТЛ) послеуборочной обработки зерна (ПОЗ) установлено, что уровень безопасности имеет прямопропорциональную зависимость от количества травмоопасных ситуаций, а количество травмоопасных ситуаций прямопропорционально количеству отказов при работе технологического оборудования, которые определяются уровнем технологической и технической надежности. Поэтому снижение количества отказов, а следовательно, повышение надежности позволяет уменьшить вероятность травматизма и повысить безопасность процесса ПОЗ на ПТЛ.

Уровень технологической надежности определяется стабильностью протекания технологического процесса $Q(t)$. Отказы возникают в результате отклонения параметров технологического процесса от заданного настроечного уровня \bar{P}_n /3/.

В общем случае модель функционирования ПТЛ ПОЗ может быть представлена блок-схемой, показанной на рис. 1 /1/.

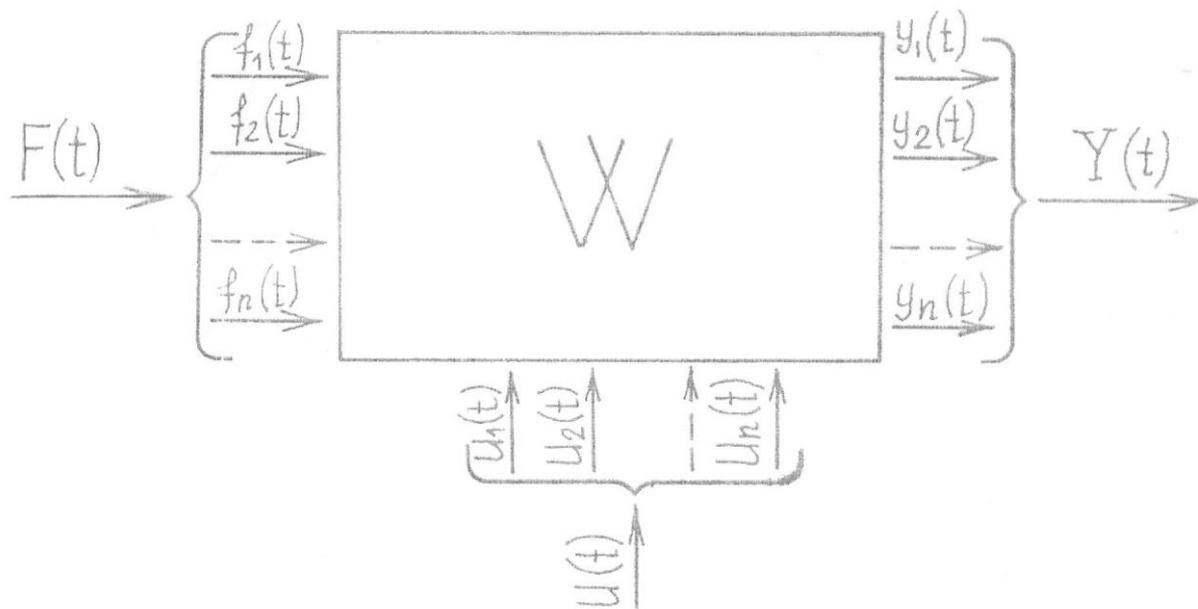


Рисунок 1 – Общий вид модели функционирования поточной технологической линии (ПТЛ) послеуборочной обработки зерна (ПОЗ)

В приведенной блок-схеме вектор функция $F\{f_1(t), f_2(t), \dots, f_n(t)\}$ характеризует возмущающие воздействия, вектор-функция $Y\{y_1(t), y_2(t), \dots, y_n(t)\}$ характеризует один или несколько показателей эффективности функционирования данной динамической системы, вектор-функция $U\{u_1(t), u_2(t), \dots, u_n(t)\}$ характеризует управляющие воздействия.

Динамические свойства системы, приведенные на рис. 1, оцениваются формой оператора W , характеризующей преобразующие свойства соответствующих динамических трактов прохождения возмущающих $F(t)$ и управляющих $U(t)$ процессов от входа системы до выхода $Y(t)$.

Анализ существующих технологий, машин, способов и средств оптимизации очистки зерна позволил установить, что основным возмущающим воздействием на режим работы ПТЛ является нагрузка $Q(t)$ зернового материала на вход динамической системы.

Для решения задачи повышения безопасности операторов ПТЛ ПОЗ, обеспечения процесса ПОЗ на высоком технологическом уровне с требуемым качеством необходимо обеспечить стабильность и равномерность процесса подачи зерна. В связи со случайным характером возмущающего процесса подачи $Q(t)$ определение условий обеспечения безопасности оператора ПТЛ ПОЗ целесообразно провести с использованием динамической модели. Модель построена согласно рекомендациям профессора А.Б. Лурье и др. /1/ по принципу «вход-выход» и состоит из 4-х взаимосвязанных блоков (рис. 2).

Блок 1 характеризует безопасность существующей технологии послеуборочной обработки зерна. Качество функционирования этой подсистемы определяется параметрами процесса $P_{оп}$ -изменения относительной длительности нахождения оператора ПТЛ ПОЗ в опасных зонах рабочих машин при технологических настройках и устранении отказов:

$$P_{оп} = T_{оп} / (T_p + T_{оп}), \quad (1)$$

где $T_{оп}$ – время нахождения оператора ПТЛ ПОЗ в опасных зонах зерноочистительных машин при технологических настройках;

T_p – время работы агрегата.

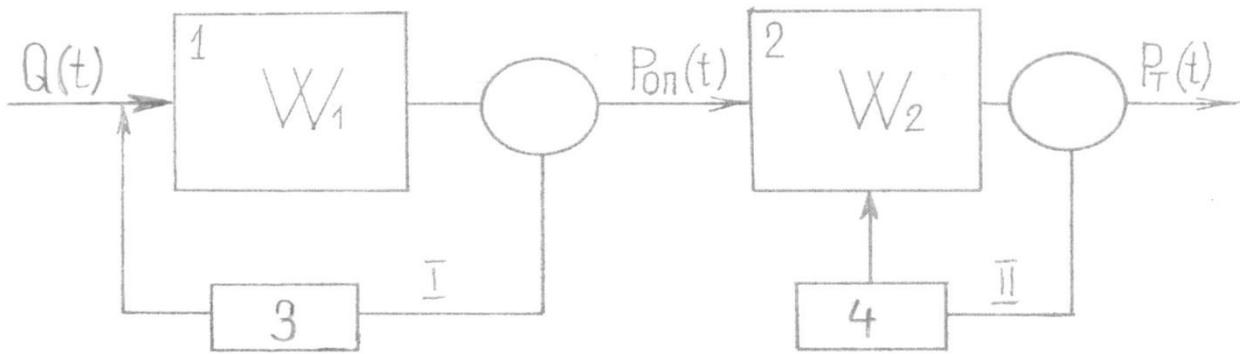


Рисунок 2 – Модель обеспечения безопасности оператора поточной технологической линии (ПТЛ) послеуборочной обработки зерна (ПОЗ)

Реакцию подсистемы обеспечения безопасности на внешнее возмущающее воздействие $Q(t)$ представляют блоком 1 (рис. 2). Если принять теоретическую предпосылку о линейности модели, в соответствии с /2, 3/ реакция подсистемы определяется как

$$SP_{on}(w) = SQ(w) \times \mathbf{A}(w)_{-}^2, \quad (2)$$

где $SP_{on}(w), SQ(w)$ - спектральная плотность соответственно процессов $P_{on}(t)$ и $Q(t)$;

$\mathbf{A}(w)_{-}^2$ - описание оператора W_1 (рис. 2), представляющее собой квадрат модуля амплитудно-частотной характеристики рассматриваемой системы.

В связи с тем, что динамическая система (блок 1) по своей внутренней структуре отличается от традиционных соответствующих механических и электрических систем, условимся в дальнейшем изложении применять вместо термина «квадрат модуля амплитудно-частотной характеристики - $\mathbf{A}(w)_{-}^2$ » термин « $\mathbf{R}_{\sigma}(w)_{-}^2$ - динамический рейтинг безопасности технологии». Подобная терминология применялась ранее отдельными авторами, например /2/. Причем $\mathbf{R}_{\sigma}(w)_{-}^2 = \mathbf{A}(w)_{-}^2$.

В соответствии со схемой (рис. 2), целевые функции защиты оператора ПТЛ ПОЗ по принципу защиты временем будут иметь следующий вид:

$$\left| \begin{array}{l} \bar{P}_{on} \rightarrow \min \\ \delta_p \rightarrow \min \end{array} \right|, \quad (3)$$

где \bar{P}_{on}, δ_p - оценка математического ожидания и среднеквадратического отклонения процесса $P_{on}(t)$ могут быть решены, согласно (2) или за счет оптимизации оператора $\mathbf{R}_{\sigma}(w)_{-}^2$ или на основе управления параметрами процесса $Q(t)$.

Поскольку изменение оператора $\mathbf{R}_{\sigma}(w)_{-}^2$ предполагает изменение технологии, а это предмет специалистов эксплуатационного профиля, этот путь в работе не рассматривается. Здесь предпринята попытка стабилизировать процесс $Q(t)$ за счет специально разработанного способа и устройства (СУ), обозначенного на схеме (рис. 2) блоком 3.

Для оценки качества функционирования обратной связи (рис. 2) необходимо располагать в соответствии с (2) спектральной характеристикой процесса $Q(t)$, полученного в результате воздействия СУ (блок 3 на рис. 2), $SQ(w)$ и математического описания динамического рейтинга безопасности $\mathbf{R}_{\sigma}(w)_{-}^2$ технологического процесса ПТЛ ПОЗ. Тогда оценка может быть проведена по следующему алгоритму:

$$\delta P_{on} = \sqrt{\sum_{w=0}^k SQ(w) \times \mathbf{R}_{\sigma}(w)_{-}^2 \Delta w}, \quad (4)$$

где Δw - элементарный участок оси частот колебаний параметров исследуемых процессов.

В связи с тем, что получение математического описания оператора $\mathbf{R}_\delta(w)$ на основе физических моделей затруднительно из-за большой неоднородности обрабатываемого материала (по влажности, засоренности, удельному весу и т.д.), для определения его в работе применен метод идентификации [3], который предполагает получение вида $\mathbf{R}_\delta(w)$ согласно уравнению (2) по экспериментальному материалу. Получение вероятностно-статистических характеристик процессов $Q(t)$ и $P_{on}(t)$ следует предусмотреть в методике экспериментальных исследований.

Если смысловая нагрузка блока 1 заключается в динамической оценке проявления опасных факторов технологии ПТЛ ПОЗ, то блок 2 (рис. 2) модели системы обеспечения безопасности оператора ПТЛ ПОЗ призван дать представление о вредных факторах производственной среды. Логика включения в модель блока 2 состоит в том, что при неблагоприятных условиях производственной среды (например, при чрезмерной запыленности) время на настройку машин увеличивается и повышается опасность травмирования оператора.

Если предположить, что между входом и выходом блока 2 (рис. 2) существует линейная связь (оператор W_2) вида

$$\bar{P}_m = a_0 + a_1 \bar{P}_{on}, \quad (5)$$

где \bar{P}_m - среднее значение вероятности травмирования оператора, то не составит труда определить верхнего и нижнего уровня процесса $\bar{P}_m(t)$ в соответствии с уравнениями:

$$P_m^e = a_0 + a_1 (\bar{P}_{on} + 3\delta_p). \quad (7)$$

$$P_m^h = a_0 + a_1 (\bar{P}_{on} - 3\delta_p). \quad (8)$$

При положительных коэффициентах a_0 и a_1 задача оптимизации оператора W_2 , конструктивно реализуемая комплексом инженерно-технических средств безопасности, представленных на рис. 2 блоком 4, в математическом смысле сводится к решению задачи минимизации коэффициентов a_0 и a_1 в (7), (8).

Изложенное представляет собой полный алгоритм управления безопасностью труда операторов ПТЛ ПОЗ, но его практическая реализация предполагает экспериментальную проверку теоретических предпосылок, принятых при разработке алгоритма, и получение экспериментального материала. Из теоретических предпосылок требуется проверить:

- 1) гипотезу о стационарности процессов $Q(t)$, $P_{on}(t)$;
- 2) гипотезу о соответствии распределения ординат рассматриваемых процессов нормальному закону распределения;
- 3) степень идентичности линейной модели блока 1 (рис.2).

Эти проверки, объем и номенклатура требуемого дополнительного материала должны быть предусмотрены методикой экспериментального исследования.

Но, даже не располагая конкретным экспериментальным материалом, уже на стадии аналитического исследования, можно приблизительно предсказать относительное уменьшение вероятности травмирования операторов ПТЛ ПОЗ. Это следует из оценки эффективности регулирования параметров процесса $Q(t)$ исполнительным механизмом (блок 3) обратной связи I (рис.2) модели системы обеспечения безопасности операторов ПТЛ ПОЗ.

Литература

1. Лурье А.Б. Статистическая динамика сельскохозяйственных агрегатов. - Л.: Колос, 1970. - 376 с.
2. Елисейкин В.А., Дапкунас И.В., Чепелев Н.И., Ильященко А.А. Рейтинг-фактор при прогнозировании вероятности чрезвычайных ситуаций / Информ. листок № 69-91. - Красноярск, ЦНТИ. - 1991. - 3 с.
3. Лурье А.Б., Озеров В.Г. О технологической надежности сельскохозяйственных агрегатов и их систем управления. - Записки ЛСХИ, т.287. Л., 1975. - С.54-60.

**СПОСОБ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Ильященко А.А., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

Isawaytoassessthestateofoccupational safety and health in the workplace. An algorithm for computing.

Врядеработ /1,2,3 и др./ состояние охраны труда на предприятиях предполагается оценивать как среднегеометрическую величину частных показателей факторов, определяющих условия труда.

$$K_{com} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n K_i}. \quad (1)$$

Для определения частных показателей K_i применяется методика, изложенная в работе /4/. Для перевода численного значения любого фактора в безразмерный показатель используется функция

$$K_i = d = e^{-e^{-(x-4)}}. \quad (2)$$

Наиболее приемлемой для расчетов считается прямолинейная часть данной функции X_A до X_B , причем $X_A=3,53$ и $X_B=5,5$. Для определения масштаба M_x для каждого фактора используют формула /4/:

$$M_x = \frac{X_{imax} - X_{imin}}{X_B - X_A}, \quad (3)$$

где X_{imax} - максимальное значение i -го фактора;

X_{imin} - минимальное значение i -го фактора.

Текущее значение коэффициентов эффективности отдельных факторов находится /4/:

$$X_{1...k}^0 = X_B - (X_i - X_{imin}) / M_x, \quad (4)$$

$$X_{k+1...n}^n = X_A + (X_i - X_{imin}) / M_x, \quad (5)$$

где X_i – фактическое значение i -го фактора;

$X_{1...k}^0$ - коэффициент эффективности факторов, отрицательно влияющих на условие труда;

$X_{k+1...n}^n$ – коэффициент эффективности факторов, положительно влияющих на условие труда.

Подставляя текущие значения коэффициентов эффективности формулы (2) вместо X , находится значение частных показателей K_i . Затем рассчитывают комплексную оценку состояния охраны труда на предприятиях K_{com} по формуле (1).

Использование методики расчета /4/ является удобной при сравнении состояния охраны труда на двух и более предприятиях или на одном предприятии в разные периоды, так как K_{com} является безразмерным показателем, принимающим значение от 0 до 1.

С целью оперативного расчета K_{com} на предприятии за два рассматриваемых периода нами разработан алгоритм решения задачи на ЭВМ. После замены символов в формулах (1,2,3,4,5) алгоритм имеет вид, представленный на рисунке.

После незначительных изменений алгоритм может использоваться при расчете K_{com} для трех и более предприятий одновременно или для одного предприятия за три и более периода.

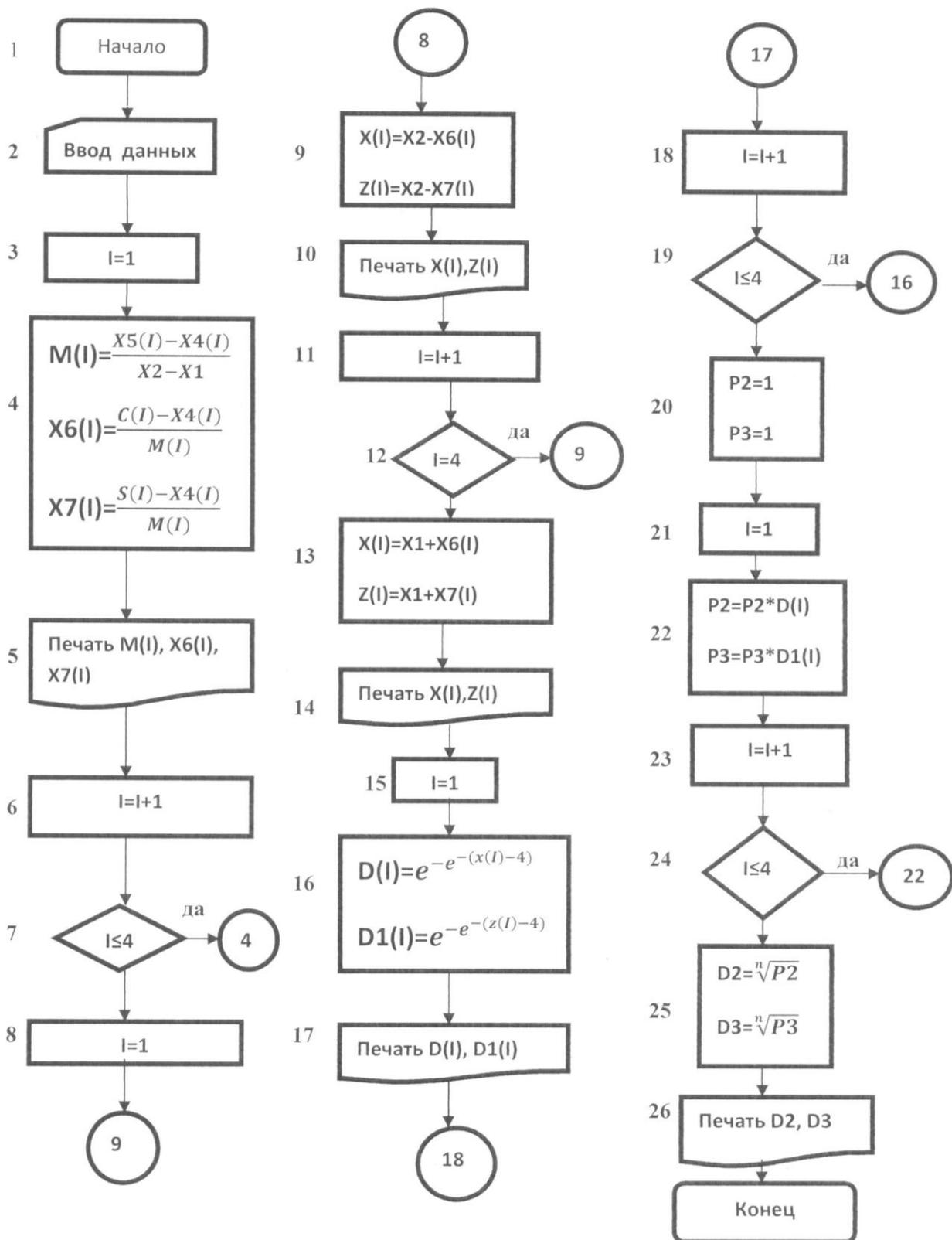


Рисунок – Блок-схема алгоритма вычисления значений K_{com}

Литература

1. Елисейкин В.А., Ильященко А.А. Обоснование исходных параметров модели сельскохозяйственного предприятия в системе управления охраной труда // Сб. науч. Трудов ЛСХИ «Пути обеспечения безопасности технологий и средств электромеханизации в сельском хозяйстве. – Л.: ЛСХИ, 1990, С. 66-70.

2. Елисейкин В.А., Дапкунас И.В., Чепелев Н.И. и др. Алгоритм управления безопасностью деятельности сельскохозяйственного предприятия // Информ. Листок №77-91. – Красноярск: ЦНТИ, 1991.
3. Дапкунас И.В. Совершенствование условий и охраны труда на плавучих механизированных комплексах путем нормализации санитарно-гигиенических параметров. Автореф. Дисс. Канд. Техн. Наук. – Ленинград-Пушкин: ЛСХИ, 1990. – 16 с.
4. Канарев Ф.М., Ковалева Е.А. Системный анализ в оценке технологий // Техника в сельском хозяйстве. – 1989. – №2. – С. 46-47.

УДК 621.981

**КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОЛЫХ ВАЛОВ, ВОССТАНОВЛЕННЫХ
СВАРКОЙ, ПРИ ИХ ПРАВКЕ УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКИМ ИЗГИБОМ**

*Манило И.И., д.т.н., профессор; Клочков А.С., Андриюкова Н.А.;
Ерофеев В.В., д.т.н., профессор*

*«Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева», г. Курган
«Челябинская государственная агроинженерная академия», г. Челябинск*

Brief abstract: Analysis of existing methods and devices for straightening hollow shafts revealed imperfections such as damage to the surface of the shafts working tool and the lack of control on the seal welds. The aim of the research was to increase the precision of the indicators of quality edits welded hollow shaft while quality monitoring (impermeability) joints with the use of helium.

Обоснование исследований. В различных машинах и механизмах автотракторной и сельскохозяйственной техники, а также технологического оборудования, применяемого в перерабатывающих отраслях АПК, широкое распространение нашли полые валы. Они не редко наряду с передачей вращающего момента, используются для передачи жидкости под высоким гидравлическим давлением. Такие валы должны иметь минимальные отклонения геометрической оси от прямолинейности (прогибы) и обладать герметичностью швов при их восстановлении с применением сварки.

Для устранения прогибов валов на ремонтных предприятиях АПК применяется холодная правка, осуществляемая по схеме свободного изгиба сосредоточенной нагрузкой на двух опорах. При проведении холодной правки полых сварных валов появляются дефекты сварных швов. Многие из таких дефектов имеют вытянутую форму и острые очертания, например, трещины, способствующие концентрации внутренних напряжений и легко распространяющиеся в глубь металла [1,2].

Для обеспечения заданных (требуемых) точностных показателей качества правки полых сварных валов и одновременного мониторинга (проверки непроницаемости) сварных швов этих валов в процессе их изгиба, авторами работ [3,4] предложены соответствующие способ и устройства. При реализации известных способов и устройств вал перегибают за прямолинейную геометрическую ось на величину упругой отдачи. При этом осуществляется выдержка вала под нагрузкой (для перестройки структуры металла шва и околошовной зоны) с одновременной подачей гелия в загерметизированную полость вала с подключением её (то есть полости) к газоэлектрическому (гелиевому) течеискателю [3,4].

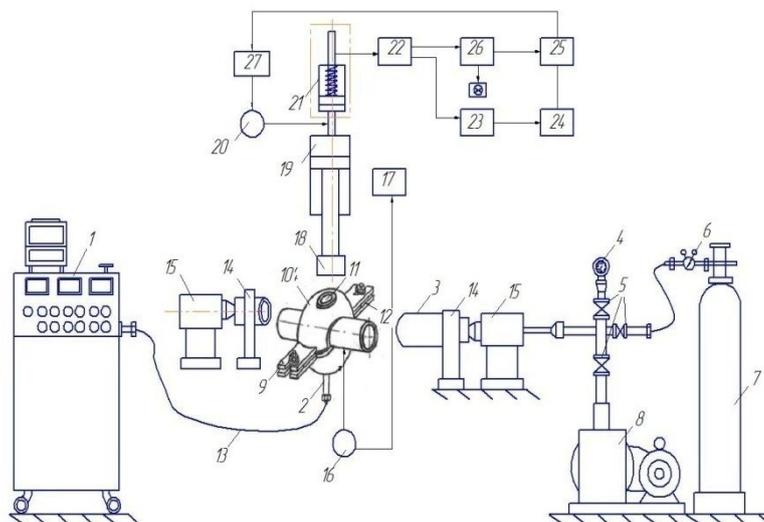
Устройства и методы. В процессе применения предложенного [3,4] устройства был выявлен ряд недостатков. В частности, сложности (неудобства) и значительные затраты времени для установки (закрепления) вручную камеры-муфты на валу в месте сварного шва с целью его изоляции от окружающей среды. Кроме того, наличие на камере-муфте контактора для передачи усилия изгиба от бойка на вал, предопределяет необходимость исключения деформирования камеры-муфты, которое (деформирование) не позволяет обеспечить требуемое качество правки. Это требует изготовления камеры-муфты из толстого металла, что создает значительные трудности как при её изготовлении, так и при применении (при установке на вал).

Предлагаемое ниже устройство для правки полых валов, восстановленных с применением сварки (приведено на рисунках 1,2), в значительной мере свободно от вышеуказанных недостатков.

Этого удалось достигнуть применением ранее разработанного рабочего инструмента [5], выполненного в виде штампера с упругой скобой, имеющей вырез для прохождения сварного шва (в нашем случае – контактора).

Работа устройства для правки осуществляется следующим образом.

Полый сварной вал 3, подвергаемый правке, предварительно с обеих сторон герметизируется металлорезиновыми заглушками и затем устанавливается во вращающиеся центры 15. Одна из заглушек является цельной, а вторая содержит герметично вмонтированный штуцер, подключенный гибким шлангом к системе вентильных клапанов. Управляя данной системой, в полом валу 3 создают вакуум, после чего его заполняют гелием.



1 – течеискатель ПТИ-4(ПТИ-6); 2 – штуцер; 3 – вал; 4 – вакуумметр;

5 - вентильные клапаны; 6 – редуктор; 7 – баллон с гелием; 8 – вакуумный насос; 9 – крепежное устройство; 10 – корпус камеры-муфты; 11 – контактор усилия изгиба; 12 – резиновая прокладка; 13 – резиновый шланг; 14 – подвижные опоры; 15 – вращающиеся центры; 16 – датчик изгиба; 17 – преобразователь $U=f(L)$; 18 – штемпель; 19 – силовой гидропривод; 20 – гидронасос; 21 – датчик давления; 22 – преобразователь $U=f(P)$; 23 – элемент деления; 24 – дифференциатор; 25 – элемент «И»; 26 – пороговый элемент; 27 – блок управления.

Рисунок 1 - Схема установки для правки полых сварных валов с контролем шва газозлектрическим течеискателем

Исходная кривизна вала 3, место и величина максимального прогиба определяется при его вращении в центрах 15 датчиком 16 контроля качества правки, который соединен с преобразователем 17 линейного перемещения подвижного звена (штока) датчика 16 в напряжение [3]. К верхней части камеры-муфты 10 подводят штемпель 18 (т.е. под место максимального прогиба вала) и включают насос 20 и следящую систему.

Давление в рабочей полости гидропривода измеряется датчиком давления 21, электрически связанным с преобразователем 22 давления в напряжение. Выходы преобразователей 17 и 22 соединены с входами элемента 23 деления, подключенного через дифференциатор 24 к первому входу элемента «И» 25, второй вход которого через пороговый элемент 26 соединен с выходом преобразователя 22. С помощью блока управления 27 следящая система производит включение и отключение гидронасоса 20. Пороговый элемент 26 исключает ложные отключения насоса 20 до возрастания давления в цилиндре 19, соответствующего пределу упругости изделия.

После пуска гидронасоса 20 и поступательного перемещения плунжера силового гидропривода 19 корпус камеры-муфты 10, воспринимая воздействие штампа 18, начинает выбирать участок холостого хода и участок упругой деформации. Выбрав участок упругости, далее вал 3 догибается на величину первоначального прогиба, предварительно измеренного и занесенного в блок памяти (на рисунке не показан), который контролируется датчиком 16. После этого насос 20 отключают и вал снимают.

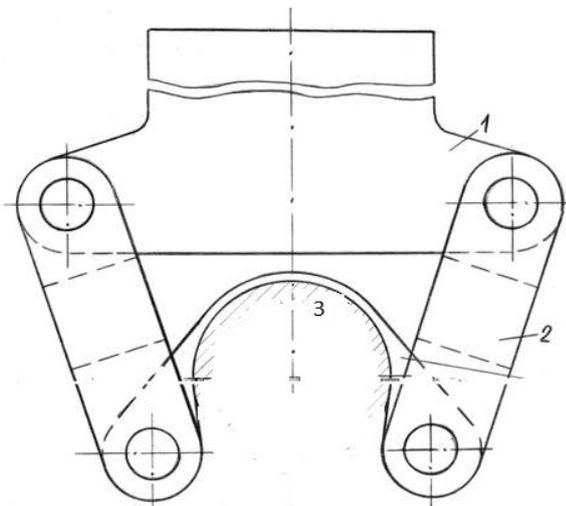


Рисунок 2 – Штемпель (1 – основание, 2 – рычаги, 3 – упругая скоба с вырезом)

При появлении трещин в сварном шве в процессе изгиба вала из его полости происходит утечка гелия, который заполняет внутреннее пространство корпуса камеры-муфты 10 и поступает в течеискатель 1. Последний подает звуковой и/или световой сигнал о наличии дефектов сварного шва вала. После этого принимается решение о проведении повторной сварки и последующей правки или иное.

Следует отметить, что применение гелия в качестве индикатора качества сварных швов полых сварных валов не требует особых мер предосторожности обслуживающего персонала (операторов; рабочих-правильщиков). Гелий используется как составная часть искусственного воздуха, подаваемого для дыхания водолазов, а также в атмосферах кабин космических кораблей. Вместо гелия может быть использован другой безопасный инертный газ, например, аргон (в 1 куб. м. воздуха при нормальных условиях содержится около 9,4 л инертных газов, главным образом аргона). На машиностроительных и ремонтных предприятиях аргон нашел более широкое распространение, прежде всего, в сварочных производствах, в том числе, при изготовлении и восстановлении полых валов. Однако гелий обладает более высокой способностью проходить сквозь дефекты (поры, свищи, непровары, сквозные микротрещины и др.) сварных швов.

Выводы. Проведенные исследования позволяют:

1. Исключить деформирования камеры-муфты, которые не позволяют обеспечить требуемое качество правки.
2. Осуществлять изготовление камеры-муфты из металла меньшей толщины, что в свою очередь облегчает удобства её эксплуатации.
3. В качестве индикатора качества (непроницаемости) сварных швов полых сварных валов использовать инертные газы, преимущественно, гелий и/или аргон.

Литература

1. Бакши, О.А. О влиянии положения корня шва по высоте сечения на прочность сварного стыкового соединения при изгибе /О.А.Бакши, Б.Г.Кульневич// В кн.: Вопросы сварочного производства. Сборник научных трудов №63 Челябинского политехн. ин-та.-Челябинск: ЧПИ, 1968. – С.25-31.
2. Винокуров, В.А. Сварочные деформации и напряжения. – М.: Машиностроение, 1968. – 136 с.
3. Манило, И.И. Проверка непроницаемости сварных швов полых валов в процессе их правки изгибом / И.И.Манило, А.С. Клочков, А.А.Городских и др. // Достижения науки – агропромышленному производству: материалы междунар. научн.- практ. конф. –В 4-х ч. - Челябинск: ЧГАА. 2013. – Ч.IV. – С.154-158.
4. Манило, И.И. Совмещение процессов правки полых сварных валов изгибом и контроля герметичности швов / И.И.Манило, В.В.Ерофеев, А.С. Клочков // Современная наука – агропромышленному производству: материалы междунар. научн.- практ. конф. – В 2-х т. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2014. – Т.II. – С.169-171.

5. Манило, И.И. Особенности холодной правки сварных полых валов / И.И.Манило, А.С. Клочков, А.А.Городских и др. // Достижения науки – агропромышленному производству: материалы междунар. научн.- практ. конф. –В 4-х ч. - Челябинск: ЧГАА, 2013. – Ч.IV. – С.146-154.

УДК 621.981

ОСОБЕННОСТИ РУЧНОГО РЕЖИМА ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ВРАЩЕНИЯ ВАЛОВ ПРИ ИХ ОРИЕНТАЦИИ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ ПРАВИЛЬНОГО АГРЕГАТА

Манило И.И., д.т.н., профессор, Клочков А.С.; Андрюкова Н.А.

«Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева», г. Курган

The process orientation of the shafts when they edit on presses provides for the loading of the shaft swinging (spring-loaded) centers and the installation of his extreme point of deflection directly under the working tool (for example, stamp attached to the rod of a cylinder press). This operation is in repair shops and machine-tractor workshop farms is a work-pravalika manually. It is characterized by a significant investment of time, skills and eye strain.

Цель исследования – обеспечение точности ориентации валов при их правке на прессах при ручном управлении в условиях ремонтных предприятиях АПК. Показано, что высокая точность ориентации может быть достигнута при модернизации правильного пресса, нашедшего широкое применение в ремонтных подразделениях АПК, применением сравнительно простого электронного блока.

Актуальность проблемы и постановка задачи. Специализированные отечественные и зарубежные организации в состав подсистем автоматического управления ориентацией валов включают устройства числового программного управления и управляющие вычислительные машины. Однако такие технические устройства в силу большой стоимости и сложности в обслуживании не находят широкого применения в ремонтных подразделениях АПК.

Системный подход и анализ существующих способов и технических средств правки валов в условиях ремонтно-обслуживающих отраслей АПК показывают, что решение задачи повышения точности ориентации валов предопределяет разработку математических алгоритмов, основанных на точных законах пространственного линейного перемещения и ориентации вращающихся объектов. Решение задачи исследования необходимо определять с учетом того, чтобы оно могло быть применено как на ремонтно-технических предприятиях АПК, так и в машинно-технологических станциях, а также в ремонтных мастерских с.-х. предприятий.

При ориентации загруженных в качающиеся центры валов реализуются две качественно различные стадии – первичное и вторичное ориентирование - и две разновидности структур, характерных для этих стадий. При первичном ориентировании осуществляется перевод вала из неопределенного положения (его экстремальной точки прогиба по отношению к рабочему инструменту и другим элементам технологической системы агрегата) в одно из устойчивых (когда выпуклая сторона обращена в сторону штампея, а линия, проходящая через центр контролируемого сечения и экстремальную точку прогиба совпадает с геометрической осью штока гидропресса) осуществляется вращением вокруг геометрической оси. При вторичном ориентировании происходит посадка вала на опоры (в виде призм) - вал претерпевает линейное перемещение под механическим воздействием штампея.

Методы и результаты исследования. В процессе выполнения ориентации валов на каждом из переходов технологического цикла возникают погрешности поворотов и взаимного расположения поверхностей вала и приспособлений, которые в соответствии с работами [1,2] запишем состоящими из

$$\Delta_{\Delta} = \Delta_y + \Delta_o + \Delta_{\delta} (1)$$

в каждый момент времени для одного вала или

$$\omega_{\Delta} = \omega_y + \omega_o + \omega_{\delta} (2)$$

для партии валов, где Δ_{Δ} и ω_{Δ} - соответственно погрешность и поле рассеяния погрешностей замыкающего звена размерной цепи; Δ_y и ω_y - соответственно погрешность и поле рассеяния установки в центрах Δ_o и ω_o - соответственно погрешность и поле рассеяния ориентации валов экстремальной точкой прогиба под боек; Δ_{δ} и ω_{δ} - соответственно погрешность и поле рассеяния установки (базирования) валов на опорах).

Из равенств (1) и (2) следует, что для повышения точности исправления кривизны валов, которая обеспечивает повышение производительности за счет сокращения количества правок и

эксплуатационной надежности валов, необходимо сокращать погрешности, возникающие на каждом из рассмотренных переходов.

О большом удельном весе погрешностей ориентации валов свидетельствует анализ научно-технических публикаций и большое количество выданных авторских свидетельств и патентов на изобретения, целью которых является решение задачи повышения точности ориентации.

При исследовании процессов ориентации карданных и торсионных валов применяли результаты контрольных замеров отдельных параметров технологической операции правки в действующем производстве, а также основные положения теорий базирования и размерных цепей, основные положения аналитической геометрии и некоторые допущения. При базировании и нагружении вала происходит последовательный переход из одной системы координат в другую. При ручном управлении процессом ориентации и измерения величины прогиба вала использовались сведения о текущем значении производной $dU(e)/dt$, в частности, сигналы, соответствующие началу, вершине и концу сигнала, где $U(e)$ - сигнал напряжения U , пропорционального исходному прогибу вала e (рис. 1а). При проведении исследований операции ориентации применяли блок поиска экстремальной точки прогиба вала [3]. Он представляет собой (рис.2) электронно-фазовый коммутатор ЭФК, состоящий из экстрематора с адаптацией к производной сигнала напряжения, появляющегося на выходе преобразователя, подключенного к датчику кривизны Де, и выходного нормализатора, выполненного на однокаскадном транзисторном усилителе и микросхемах. При проходе экстремальной точки прогиба вала, вращаемого рабочим-правильщиком вручную (как это показано на рисунке 2) под измерительным штоком датчика Де кривизны и переходе напряжения на входе и, соответственно, на выходе экстрематора через U_{max} , последний определяет момент $dU(e)/dt = 0$, т.е. экстремальные значения сигнала напряжения на выходе датчика кривизны Де. Абсолютное значение производной для управления процессом ориентации вала интереса не представляет и, соответственно, не используется [4]. Появление экстремальной точки прогиба под измерительным штоком датчика Де определяется визуально поочередным свечением светодиодов VD1,VD2.

Для управления процессом ориентации валов, имеющих прогибы в различных сечениях, рычаг датчика кривизны устанавливается возле одного из концов вала. Последний приводят вручную во вращение, а датчик с рычагом перемещают к другому торцу вала. Как только на выходе нормализатора появится сигнал, свидетельствующий о наличии биения, вращение вала прекращают, и он останавливается выпуклой частью под датчик. Затем перемещают измерительный шток с датчиком Де вдоль тела остановленного вала.

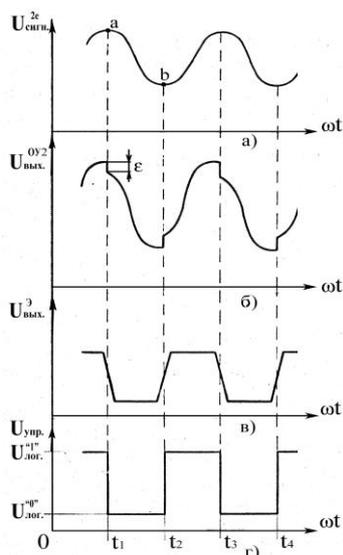


Рисунок 1 - Формы сигналов напряжения на выходах датчика кривизны (а), элементов экстрематора (б, в) и нормализатора (г) при измерении прогиба вала и его ориентации

Это перемещение продолжается до тех пор, пока выходной нормализатор не выдаст очередной сигнал, указывающий на наличие сечения с экстремальной точкой прогиба. После

подведения к этому сечению рабочего инструмента (штемпеля) и выполнения операции изгиба работа по поиску следующей экстремальной точки прогиба продолжается аналогично.

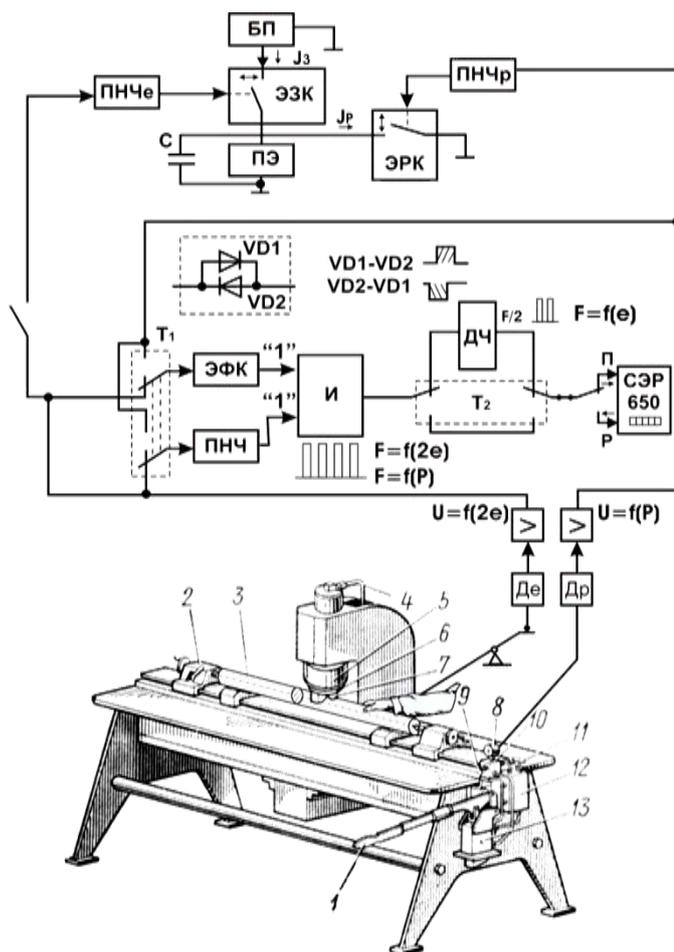


Рисунок 2 – Ориентация вала в ручном режиме выполнения процесса ориентации вала экстремальной точкой прогиба под штемпель.

Выводы. По результатам проведенных исследований следует отметить следующее:

1 Повышение точности ориентации валов обеспечивает повышение точностных показателей качества правки, сокращение количества нагружений и эксплуатационной надежности валов.

2 При ручном выполнении операции ориентации целесообразно применение блока поиска экстремальной точки прогиба вала, содержащего экстрематор с адаптацией к производной сигнала датчика кривизны, в частности, сигнала напряжения.

Литература

1. Манило, И.И. Компенсация упругой отдачи материала при автоматическом управлении процессом правки валов на прессах // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2005. - №2. – С. 48-50.
2. Манило, И.И. Управление процессом правки валов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2005. - №1. – С.29-31.
3. Манило, И.И. Ориентация валов при их правке на прессе // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2005. - №2. – С.24.
4. Манило, И.И. Повышение точности ориентации валов с дефектами поверхности при их правке на прессах / И.И.Манило, С.Г.Тютрин, А.А. Городских и др. // Инновации и исследования в транспортном комплексе: материалы первой междунар. научн.-практ. конф. – Курган: Российская транспортная академия, 2013. – С.86-87.

РЕСУРСО-СБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР С ПРИМЕНЕНИЕМ СОШНИКА ДЛЯ ПОДПОЧВЕННО-РАЗБРОСНОГО ПОСЕВА СЕМЯН*Манило И.И., д.т.н., профессор, Лопарева С.Г., Рахимов Р.С., д.т.н., профессор*

*«Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева», г. Курган
«Челябинская государственная агроинженерная академия», г. Челябинск*

In the cultivation of major cereal crops (wheat, rye, barley) efficiency and grain production largely depend on the quality of seeds. The aim of the research was to improve the effectiveness of одnorazovyy seeders Sz-3,6 (NWS-3,6; SES-2, 1) due to the installation of openers subsoil-randomly seeding, which will enhance and improve the effectiveness of Park planting machines in the Urals. It is shown that the use of such systems allows to increase the yield by reducing morbidity and intensification of the growth of cultivated plants, reduce or avoid the use of mineral fertilizers and pesticide.

Актуальность проблемы и постановка задачи. Однорядковые (дисковые) сеялки типа СЗ-3,6 различных модификаций (например, СЗП-3,6) в ближайшие годы будут составлять значительную часть парка посевных машин в АПК Курганской области [1]. Данные сеялки до настоящего времени в посевном парке Курганской области занимают значительную долю (около 50%). В тоже время, посевные комплексы отечественного и импортного производства (АУП-18; ПК-8,5 «Кузбасс»; АТД 11,35 «Horsch–Агро–Союз»), обеспечивающие ресурсосберегающие технологии посева семян зерновых культур, составляют единицы процентов.

Основной причиной сдерживания широкого применения посевных комплексов являются высокие цены. Кроме того, в процессе интенсивной сезонной эксплуатации (с жесткими сроками посева и нередко с запредельными нагрузками) импортных и отечественных посевных комплексов происходит ускоренное ухудшение их технического состояния [2,3] и при этом практически полностью отсутствует необходимый для устранения последствий отказов таких посевных комплексов оборотный фонд запасных частей.

Вышесказанное вкупе с сохраняющимся диспаритетом цен между промышленной и сельскохозяйственной продукцией вынуждает многие хозяйства в Курганской области не только поддерживать в работоспособном состоянии наиболее распространенные рядковые сеялки типа СЗ-3,6 (более 3 тысяч штук), но и проводить их модернизацию, которая бы позволила «не только вернуть к жизни» тысячи сеялок данной модели, но и повысить эффективность их применения [4]. Данное обстоятельство обозначило актуальность проблемы и выдвинуло ряд задач, одной из которых является модернизация сеялок СЗ-3,6. В частности, путем разработки, изготовления и полевых испытаний сошника новой конструкции [5].

Методика. На основе применения приемов АРИЗ (алгоритм решения изобретательских задач) и ФСА (функционально-стоимостной анализ) были установлены технические противоречия, характерные для известных сошников, решение которых позволило разработать более совершенный сошник для подпочвенно-разбросного посева семян различных зерновых культур [5].

При разработке данного сошника [5] исходили из условий, что равномерность распределения семян по площади ложе, определяющей равномерность размещения растений по площади посева, должна обеспечиваться, преимущественно, конструкцией сошника и рекомендациями по его применению, в том числе при посеве на склонах посевных площадей, путем простой нетрудоемкой настройки регулируемых элементов в конкретных производственных условиях.

Предлагаемый сошник в сборе и его основные узлы и детали приведены на рисунках 1...2.

Сошник для разбросного посева содержит полую стойку-семяпровод 1, в которой установлен распределитель семян, выполненный из кинематически соединенных между собой осью 2, сегментовидного держателя 3, рассекателей семян 4, 5 и усеченного конуса 6 с криволинейной образующей, одна половина которой имеет гладкую поверхность 7, а вторая половина 8 снабжена радиально распределяющимися и различными по длине пазами 9, 10, имеющими в поперечном сечении форму половины окружности, стрельчатую (экстирпаторную) лапу 11.

Рассекатели выполнены в виде двух прямоугольных пластин, снабженных в верхней и нижней частях шарнирными петлями 12, 13, 14, 15, обеспечивающими взаимное расположение пластин относительно друг друга на угол 15...165 градусов и посаженными на ось 2.

Семена, находящиеся в состоянии свободного падения внутри подводящего семяпровода, первоначально в верхней части полой стойки-семяпровода 1 попадают на наклонный срез 16 держателя 3 и направляется в сторону их высева – в сторону противоположную направлению движения сошника. На этом этапе осуществляется предварительное равномерное распределение

потока семян по всей ширине той части (половины) полой стойки-семяпровода 1, которая участвует в распределении семян по всей ширине почвенной борозды (семенного ложе), создаваемой эксципаторной лапой 11. Далее, направленный в сторону высева, поток семян посредством рассекателей 4, 5 распределяется на три потока по продольным направляющим каналам, что обеспечивает равномерность высева семян на склонах полей. Конструктивное обеспечение взаимного расположения рассекателей относительно друг друга на угол в диапазоне 15...165 градусов позволяет в широких пределах регулировать плотности (мощности) потоков семян по продольным направляющим каналам.

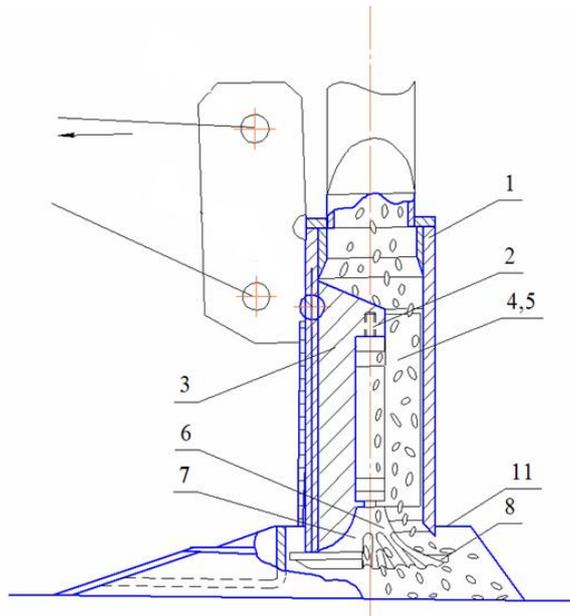


Рисунок 1 – Сошник с распределителем семян (вид сбоку, разрез; обозначения в тексте статьи)

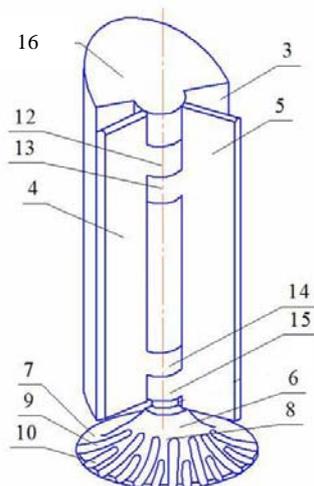


Рисунок 2 - Распределитель семян (обозначения в тексте статьи)

По мере продвижения сошника вперед (за тянущим его силовым агрегатом-трактором) борозда с уложенными в нее семенами и/или другим сыпучим материалом засыпается грунтом, подрезаемым заглубленной в него стрелчатой лапой.

Результаты. Предлагаемый сошник устанавливался [6,7] на сеялки СЗ-3,6 (по десять штук на сеялку: по 5 штук в один ряд). Две такие сеялки агрегатировались тракторами кл.1.4 – 2 т (МТЗ-82 «Беларусь»). При этом посев, в ряде случаев, осуществлялся без проведения некоторых предварительных предпосевных операций. Так, при посеве ржи в ТОО «Восход» (Притобольный район Курганской области) за один проход выполнялись операции щелевания, посева и заделки семян.

Применение сошника при посеве ряда зерновых культур полностью исключило выполнение такой энергоемкой и трудозатратой предпосевной подготовки почвы как культивация, поскольку сошник работал одновременно, и как высеивающее устройство, и как культиватор.

Экономический эффект достигается значительным повышением урожайности зерновых за счет большей «комфортности» семян и снижения поражения растений полупаразитическими грибковыми возбудителями, как это имеет место при традиционном рядковом посеве с применением дисковых сошников. При этом получается более экологически чистая и дешевая продукция, так как исключается химическое (пестицидное) вмешательство (преимущественно, для уничтожения корневой гнили и уничтожения сорняков) в процесс выращивания зерновых.

Эксплуатация предлагаемого сошника в различных почвенно-климатических районах (различные зональные условия: влагообеспеченность почвы, ее состав и т.д.) Зауралья показала технико-экономическую целесообразность его применения. Основные показатели, полученные при применении разработанного сошника, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели технико-экономического уровня рядковой сеялки СЗ-3,6 при оборудовании ее сошником для подпочвенно-разбросного посева (Сравнительные данные урожая яровой пшеницы сорта «Новосибирская-89» при рядковом и разбросном посеве)

Вариант опыта	Намолот зерна 14% влажности, ц/га		Отклонение от контроля: ц/га
	рядковой	разбросной	
<u>Пшеница по пару</u>			
Контроль (без удобр.)			
NPK-50	29,2	36,2	+6,0
NPK-100	34,4	38,9	+4,6
NPK-150	33,6	38,0	+4,4
	34,1	36,6	+2,5
Средн. по удобрениям:	34,0	37,8	+3,8
<u>Вторая пшеница после пара</u>			
Контроль (без удобр.)			
NPK-50	16,4	17,7	+1,3
NPK-100	28,4	33,2	+4,8
NPK-150	30,1	34,2	+4,1
	32,5	34,3	+1,8
Средние по удобрениям:	30,3	33,9	+3,6

Из данных таблицы 1 также следует, что прибавки урожая пшеницы наиболее значительны в паровом поле, особенно в контроле без удобрений.

Выводы. Обобщая полученные результаты исследования, следует отметить следующее.

1 Экономическое положение сельхозпредприятий Курганской области не позволяет провести полную и скорую замену старых рядковых сеялок посевными комплексами, что сдерживает коренное качественное улучшение состояния парка посевных машин Зауралья.

2 Патентный поиск показал, что за последние 20 лет выдано несколько десятков патентов на усовершенствования и расширения функциональных возможностей сошников подпочвенно-разбросного посева семян различных зерновых культур. Это подтверждает актуальность рассматриваемой проблемы и необходимость ее дальнейшего решения.

3 Модернизация рядковых сеялок рассмотренного типа путем установки на них сошников подпочвенно-разбросного посева (вместо дисковых) позволит получить большой резерв экономии разнообразных ресурсов (семян, трудовых затрат, ГСМ) и провести посевную кампанию в короткие сроки.

Литература:

1. Архипов, А.С. Состояние парка посевных машин Зауралья / А.С.Архипов, С.И.Оплетаев, И.В.Ворокосов // Сто лет сибирской маслодельной кооперации: материалы междунар. научн.-практ. конф.(19-20 апреля 2007г.) – Курган: КГСХА, 2007. – В 4-х т. – Т.4. - С. 41-44.
2. Маслов, Г.Г. Оценка технического уровня зерновых сеялок и посевных комплексов /Г.Г.Маслов, В.Н.Плешаков // Техника в сельском хозяйстве.- 2000. - №6. - С. 19-22.
3. Качурин, В.В. Обоснование количества мобильных звеньев для восстановления работоспособности посевных комбинированных агрегатов: дис. ... канд.техн. наук / Качурин Виталий Владимирович. – Челябинск: ЧГАА, 2014. – 208 с.
4. Манило, И.И.Сошник для разбросного посева семян зерновых культур: прошлое, настоящее и будущее / И.И. Манило, С.Г.Лопарева, Ю.Н. Мекшун // Вестник Курганской ГСХА . - 2014. - №3(11). - С. 76-79.
5. Манило, И.И.Сошник для разбросного посева семян зерновых культур как эффективный элемент решения проблемы адаптивной экологии / И.И. Манило, С.Г.Лопарева // Современная наука – агропромышленному производству: матер. междунар. научн.-практ. конф. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2014. - В 2-х т. – Т.2. - С. 174-178.

УДК 629.114.2

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ТРАКТОРОВ ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ

Селиванов Н.И., д.т.н., профессор, Запрудский В.Н., к.т.н.

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

Based indicators and the evaluation of the technological level of high-wheeled tractors of domestic and foreign production for a set of technologies zonal primary tillage and prevailing classes length of forest in agriculture area 6.2 of the Siberian Federal District.

Оценка технологического уровня тракторов высокой (свыше 220кВт) мощности предусматривает установление взаимосвязи показателей эффективности с эксплуатационными параметрами и тягово-скоростными режимами работы для рационального использования в зональных технологиях обработки почвы.

С учетом энергоемкости, агротребований и технического обеспечения родственные операции почвообработки разделены на три группы [1], каждую из которых характеризуют осредненное удельное тяговое сопротивление рабочих машин K_{0i} при скорости $V_0 = 1,4 м/с$, его коэффициент вариации v_{K0i} и приращение ΔK_i , определяющее рациональный по энергозатратам и агротребованиям номинальный скоростной режим V_{Hi}^* с установленными допусками $\pm \Delta V_i = 0,5(V_{max}^* - V_{opt}^*)$ (табл. 1).

Таблица 1

Характеристики удельного сопротивления и интервалы рабочих скоростей почвообрабатывающих машин для разных групп родственных операций (технологий)

Родственные операции (технологии)	K_0 , кН/м	ΔK , с ² /м ²	v_{K0}	$(V_{opt}^* - V_{max}^*)$, м/с	V_H^* , м/с
<u>1 группа</u>					
Отвальная вспашка (h=0,20-0,25м) и глубокое рыхление (h=0,40-0,50м)	11,0-14,0	0,13	0,10-0,12	2,00-2,40	2,20
<u>2 группа</u>					
Безотвальная комбинированная обработка, дискование (h=0,14-0,18м) и чизелевание (h=0,20-0,30м)	4,7-6,5	0,09	0,07-0,10	2,30-3,00	2,65
<u>3 группа</u>					
Поверхностная обработка (h=0,06-0,12м) и посев по нулевой технологии	3,1-5,1	0,06	0,07-0,10	3,00-3,60	3,30

Чистая производительность W_i , удельные энергозатраты E_{Π} агрегата и эксплуатационная масса $m_{\mathcal{O}i}^*$ трактора с установленной эксплуатационной мощностью $N_{\mathcal{O}}$ двигателя при номинальной частоте n_H и коэффициенте запаса крутящего момента $\mu_K = (M_{\max} - M_H) / M_H$ на конкретной операции зависят от удельного сопротивления рабочей машины K_0 и $\mu_0 = \sqrt{1 + \Delta K} \sqrt{V_H^2 - V_0^2}$, номинальных значений скорости V_H , тягового КПД η_{TH} , коэффициентов использования веса φ_{KPH} и мощности ξ_N^* , соотношение которых определяет оптимальную величину показателя технологичности энергомашины, - удельной материалоемкости $m_{y\mathcal{O}}^*$, обеспечивающей ее наиболее эффективное функционирование в составе агрегата данного технологического назначения при $V_{Hi}^* = V_H$

$$m_{y\mathcal{O}}^* = m_{\mathcal{O}}^* / \xi_N^* \cdot N_{\mathcal{O}} = \eta_{TH} / g \cdot \varphi_{KPH} \cdot V_{Hi}^* \cdot 10^{-3}. \quad (1)$$

Тогда оптимальные значения W_i и $m_{\mathcal{O}i}^*$ для указанной группы операций и соответствующая им рациональная длина гона l_{ri}^* использования трактора с минимальными приведенными затратами при W_i^* :

$$\begin{cases} W_i = \xi_N^* \cdot N_{\mathcal{O}} \cdot \eta_{TH} / K_{0i} \cdot \mu_{Ki} \geq W_i^*; \\ m_{\mathcal{O}i}^* = \xi_N^* \cdot N_{\mathcal{O}} \cdot \eta_{TH} / g \cdot \varphi_{KPH} \cdot V_H \leq m_{\mathcal{O} \max}^*. \end{cases} \quad (2)$$

В общем случае может быть такое сочетание $(\xi_N^* \cdot N_{\mathcal{O}})$ и W_i , что при их возрастании удельные энергозатраты $E_{\Pi} = \xi_N^* \cdot N_{\mathcal{O}} / W$ останутся постоянными [2]. Поэтому целесообразно использовать в качестве критерия эффективности удельные энергозатраты на единицу производительности, которые являются эквивалентной прямым эксплуатационным затратам [3]

$$E_{\Pi P} = E_{\Pi} / W = K_0^2 \cdot E_K^2 / (\xi_N^* \cdot N_{\mathcal{O}}) \rightarrow \min, \quad (3)$$

или

$$K_E = E_{\Pi P} / K_0^2 = E_K^2 / (\xi_N^* \cdot N_{\mathcal{O}}) = \mu_K^2 / (\eta_T \cdot m_{\mathcal{O}} \cdot g \cdot \varphi_{KP} \cdot V). \quad (4)$$

Обозначив $\mu_K^2 / V \cdot \eta_T = K_{EP}$, получим из (4) оптимальное значение эксплуатационной массы $m_{\mathcal{O}}^*$

$$m_{\mathcal{O}}^* = K_{EP} / (K_E \cdot g \cdot \varphi_{KPH}). \quad (5)$$

Для сравнительной оценки технологического уровня и потребительских свойств тракторов на отдельной группе родственных операций и установленной длине гона используется комплексный показатель K_{TY} в виде произведения частных показателей эффективности [3]

$$K_{TY} = K_W \cdot K_N \cdot K_m \cdot K_{EPP} \rightarrow 1, \quad (6)$$

$$\begin{cases} K_W = 1 - (W^* - W) / W^*; \\ K_N = 1 - \sqrt{\xi_N^* N_{\mathcal{O}}} - (\xi_N^* N_{\mathcal{O}})^* / (\xi_N^* N_{\mathcal{O}})^*; \\ K_m = 1 - (m_{\mathcal{O}} - m_{\mathcal{O}}^*) / m_{\mathcal{O}}^*; \\ K_E = 1 - (K_E - K_E^*) / K_E^*. \end{cases} \quad (7)$$

Для годового объема работ T_G с учетом занятости T_i трактора на разных операциях обработки почвы $K_{TY} = \frac{1}{T_G} \sum_{i=1}^3 K_{TYi} T_i$.

Показатели без (*) определяются по приведенным зависимостям и техническим характеристикам основных моделей мощных тракторов, используемых в АПК региона, а со знаком (*) рассчитываются при $K_E = \min$ (базовый вариант) для зональных технологий почвообработки и определенной длины гона. Исходя из условия, что $K_{TY \max} = 1$, принимаются ограничения: при $W > W^*$, $(\xi_N^* N_{\mathcal{O}}) < (\xi_N^* N_{\mathcal{O}})^*$, $m_{\mathcal{O}} < m_{\mathcal{O}}^*$, $K_E < K_E^*$, соответственно $K_{\Pi} = K_N = K_m = K_E = 1$.

Указанный критерий может быть использован при выборе в качестве базового варианта трактора с $W \rightarrow W^*$ и $E_{\text{пр}}^* \rightarrow \min$.

В сельском хозяйстве Красноярского края состав парка высокомошных колесных 4к4б тракторов (385 ед.) представлен на 45% отечественными серии К-744Р и на 55% зарубежными машинами ведущих фирм [4].

Все типоразмеры тракторов отечественных и зарубежных производителей относятся, как правило, к одной серии и имеют одинаковые габаритные размеры, продольную базу, ширину колеи, заправочные емкости, параметры трансмиссии и ходовой системы, гидравлического оборудования, тягового устройства и ВОМ. Все они могут комплектоваться сдвоенными колесами. Новые модели отечественных тракторов серии К-744Р и все зарубежные тракторы оборудованы рядными 6-цилиндровыми дизелями с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха, которые имеют запас крутящего момента $\mu_k = 35-45\%$ и характеристику постоянной мощности в интервале от номинальной n_H до соответствующей максимальному крутящему моменту n_M частоты вращения коленчатого вала с превышением максимальной мощности над эксплуатационной на 7-12%. Оптимальный нагрузочный режим работы таких двигателей превышает номинальный и находится в зоне максимальной мощности. Тракторы одной серии и разных типоразмеров отличаются мощностью двигателя и пределами регулирования эксплуатационной массы установкой сдвоенных колес и балластных грузов, которые достигают 3,5-4,0 т. По массоэнергетическим параметрам все они относятся к 6 тяговому классу на одинарных и к 8кл. (кроме К-744Р1, Р2, Р2М) на сдвоенных колесах. При эксплуатационной мощности свыше 350кВт (475л.с.) тракторы оснащаются обычно только сдвоенными колесами.

По техническим характеристикам и результатам тяговых испытаний установлены рациональные тягово-скоростные режимы использования основных типоразмеров высокомошных 4К4б тракторов отечественного и иностранного производства в зональных технологиях почвообработки.

По показателям технологичности на операциях основной обработки почвы разных групп наиболее эффективными являются:

1 группа – при $l_r > 1000\text{м}$, $N_{\text{э}}^* = 205 - 235\text{кВт}$ (отечественные тракторы К-744Р1, Р2);

2 группа – при $l_r = 600 - 1000\text{м}$, $N_{\text{э}}^* = 235 - 265\text{кВт}$ (тракторы К-744Р3, Р2М, Р2 на одинарных колесах); при $l_r > 1000\text{м}$, $N_{\text{э}}^* = 250 - 300\text{кВт}$ (тракторы К-744Р2М, Р3, Р3М, JD 9330, CaseSTX 380 на сдвоенных колесах);

3 группа – при $l_r = 600 - 1000\text{м}$, $N_{\text{э}}^* = 250 - 300\text{кВт}$ (тракторы К-744Р2М, Р3М, JD 9330, CaseSTX 380, 430, Buhler 435 на одинарных колесах); при $l_r > 1000\text{м}$ в группу лидеров входят также тракторы NH Т9.505, Т9.615 ($N_{\text{э}}^* = 300 - 350\text{кВт}$); на сдвоенных колесах наиболее эффективными при $l_r > 1000\text{м}$ являются тракторы мощностью $N_{\text{э}}^* \geq 320\text{кВт}$ и массой

$m_{\text{э}}^*$ до 21 т.

При равномерной (по времени) занятости на операциях 2 и 3 групп в течение года и $l_r > 1000\text{м}$ наиболее эффективны тракторы мощностью от 280 до 320кВт (Buhler 435, JD 9330, 9430, К-744Р3М, Р3, Р3М-1 и CaseSTX 380 на сдвоенных колесах); на одинарных колесах предпочтительнее использовать тракторы $N_{\text{э}}^* = 300 - 335\text{кВт}$ (NH Т9.505, К-744Р3М, Р3М-1). На длине гона 600-1000м наивысшую эффективность обеспечивают тракторы мощностью $N_{\text{э}}^* = 250 - 300\text{кВт}$ с одинарными колесами (К-744Р2М, Р3М и JD 9330).

Литература:

1. Селиванов, Н.И., Запрудский, В.Н., Макеева, Ю.Н. Моделирование скоростных режимов и удельных показателей колесных тракторов на основной обработке почвы // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2015. № 1. С. 81-89.
2. Селиванов, Н.И. Технологический уровень тракторов высокой мощности / Н.И. Селиванов // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2014. - № 9. – С. 187-194.

3. Самсонов, В.А. Расчет показателей трактора с учетом влияния природно-производственных факторов / В.А. Самсонов // Тракторы и с/х машины. – 2007. - № 4. – С. 21-25.
4. Селиванов, Н.И. Технологическая потребность в высокомошных колесных тракторах / Н.И. Селиванов, И.А. Селиванов, Э.Г. Шрайнер // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2014. - № 4. – С. 129-135.

УДК. 631.252:62-791.2

**ОСОБЕННОСТИ КОРРОЗИОННОГО МОНИТОРИНГА ТЕХНИКИ И
КРУПНОГАБАРИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Медведев М. С., к.т.н., доцент

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

For improvement of conditions and decrease in expenses of storage and operation of technics and metal designs it is recommended qualitative colouring of technics. Timely detection of the beginning of corrosion processes will help to avoid expensive expenses and ecological accidents in agriculture. The most suitable way of detection of corrosion is chosen.

Металлы и сплавы на металлической основе, это основные конструкционные материалы используемые в сельском хозяйстве. К сожалению, в условиях их эксплуатации и хранения окисленное их состояние является более устойчивым. В это состояние металлы и сплавы переходят в результате коррозии. На сегодняшний день потери металла из-за коррозии очень высоки, до нескольких тонн в год. Но основные потери происходят из-за поломки узлов и деталей подверженных коррозии. Тоже происходит и с техникой и другими металлическими конструкциями находящимися на хранении или эксплуатирующиеся не круглый год, а сезонно.

Коррозионному воздействию атмосферы подвержены почти все детали и узлы сельскохозяйственной техники. Характер и степень их коррозионного поражения могут быть различны.

По характеру повреждения металлов и сплавов различают коррозию общую и локальную. Примером общей коррозии может служить коррозия деталей и узлов машин в местах разрушения защитного покрытия по всей поверхности. Общая коррозия характеризуется значительной потерей металла, но она менее опасна по сравнению с локальной.

Основные узлы которые наиболее часто подвергаются коррозии это днище тракторов и автомобилей, а также места где наиболее часто скапливается влага, и другие вещества которые способствуют возникновению коррозии. Так же коррозионным процессам подвержены места сварных швов и околошовное пространство где металл подвергался температурному воздействию.

Своевременное обнаружение дефектов и разрушение лакокрасочных покрытий достигается соблюдением правил технического обслуживания машин и конструкций, а также периодическими осмотрами состояния покрытия.

Наши наблюдения показали, что кабины грузовых автомобилей подвержены коррозии в большинстве случаев из-за некачественной мойки. Например, между задней стенкой кабины и бортом есть места, подверженные коррозии. Это объясняется тем, что между кабиной и передним бортом кузова небольшое расстояние. Налипшая во время езды грязь трудно смывается, а периодическое смачивание ее, вибрация и недостаточное качество лакокрасочного покрытия довершают дело[1].

Кроме того, при повторной окраске металлоконструкций, как правило, не разбираются полностью, следовательно, пораженные участки покрытия не обновляются.

Правильное хранение сельскохозяйственной техники в межсезонный период является важным резервом сохранения ее надежности и долговечности.

Способ хранения сельскохозяйственной техники должен определяться экономическими соображениями, сроками хранения и атмосферными особенностями зоны.

При использовании подставок под машины и орудия необходимо обеспечивать свободную циркуляцию воздуха, чтобы предотвратить образование застойных зон или поверхностей, удерживающих влагу. По возможности исключить турбулентные потоки и большие скорости движения электролитов. Не допускать контакта металла с пористыми материалами (асбестом, древесиной, бетоном, текстилем и пр.), адсорбирующими и удерживающими влагу. Вместо них желательно применять пластикаты или резину.

Широко распространенными средствами защиты деталей и узлов сельскохозяйственных машин и конструкций от атмосферной коррозии, как показали исследования, являются герметики и защитные смазки. Однако применять их следует сообразно с климатическими условиями района или зоны, где эксплуатируются эти машины.

Своевременное обнаружение дефектов и разрушений защитных покрытий обнаружить довольно проблематично, так как процесс коррозии может начаться еще под краской. Для этого необходимо использование специального оборудования, которое поможет своевременно обнаружить начавшийся процесс.

Так как качество металла, из которого изготавливаются металлические конструкции, за последнее время сильно снизилось, то процессы коррозии начали ускоряться, что приводит к сокращению ресурса самих конструкций. В поступающей на рынок сельскохозяйственной технике, тракторах и автомобилях также заметны тенденции снижения ресурса, из-за некачественного металла. Так например, к дилерам по иностранной технике часто стали поступать жалобы на некачественную защиту техники от коррозии. При эксплуатации новой техники даже в первые три года появляются следы коррозии, что в конечном итоге негативно влияет на ее продажу.

На начальных этапах коррозионные процессы практически незаметны, особенно если они происходят под лакокрасочными покрытиями. Явные признаки начинают появляться уже тогда, когда восстановить изделие, подвергнувшееся коррозии достаточно сложно или дорого. Раньше признаки коррозии определялись по вспучиванию или растрескиванию лакокрасочного материала в местах, где коррозия уже могла нанести значительный урон. Это способствовало преждевременному выходу из строя техники, а особенно металлических конструкций используемых в сельском хозяйстве.

На сегодняшний момент существуют более современные способы обнаружения коррозии на начальных этапах. К этим способам относятся:

- способ акустической дефектоскопии применяется в магистральных трубах, основан на функциональной зависимости скорости звука в стенке трубы и затухания звука от коррозии трубы. Установив по два датчика на каждом конце диагностируемого участка которые воспринимают продольные и поперечные вибрации трубы под действием потока жидкости мы можем найти места коррозии;

- способ обнаружения коррозионно-опасных участков подземных металлических конструкций основан на анализе грунта в котором находится металлическая конструкция, при обнаружении нехарактерных компонентов, в данном месте начинаются коррозионные процессы;

- измерение коррозии по средством электрического сопротивления, основан на изменении сопротивления на корродированном участке, для этого необходимо знать сопротивление на этом участке до начала его мониторинга. В процессе коррозии изменяется сечение чувствительного элемента датчика и может изменяться внутренняя структура металла (образуются новые фазы и продукты коррозии, возникают трещины, расслоения, локальные разрушения и т. п.), что приводит к изменению омического сопротивления материала. По изменению омического сопротивления можно не только определить скорость коррозии, но и фиксировать кинетику коррозионного процесса. При одинаковой глубине проникновения коррозии изменение омического сопротивления тем больше, чем меньше диаметр или толщина металлического элемента. Поэтому чувствительные элементы датчиков такого типа целесообразно выполнять в виде очень тонких проволок, полосок металла или фольги. Метод может быть использован для определения скорости коррозии металла в любых условиях (например, стали в бетоне, в атмосферных условиях, в газовых средах и др.);

- метод контрольной пластины основан на измерении потери массы контрольной пластины сделанной из того же материала, применяется в местах где другие методы контроля довольно проблематичны;

- магнитно-вихретоковый метод основан комбинации магнитного и вихретокового методов выявления дефектов;

- ультразвуковой метод основан на применении ультразвука и отражении его от дефектов в изделиях из металлов и пластмасс;

- электромагнитный метод предназначен для выявления поверхностных трещин усталостного, коррозионного и технологического характера в металлах. Принцип действия основан на измерении изменения магнитного поля рассеяния в зоне трещин.

Все эти методы имеют право на существование в своих областях, но нам наиболее подходит метод измерения коррозии по средством электрического сопротивления. Так как он может быть

достаточно универсален, дешев и мобилен. Основными преимуществами электрического метода измерения являются следующее:

- высокая чувствительность при возможности простого изменения чувствительности прибора в широком диапазоне значений измеряемой величины;
- малая инерционность электрической аппаратуры, то есть возможность измерений в широком частотном диапазоне;
- возможность измерения на расстоянии и одновременного измерения нескольких и различных по своей природе величин;
- возможность комплектования измерительных приборов блоками однотипной электрической аппаратуры[2].

Суть этого метода заключается в том, что изделие из металла постоянно подвергается коррозионному мониторингу.

На изделии изначально определяются участки которые могут быть подвержены коррозии такие как сварные швы, труднодоступные участки, места стыков различных материалов, места в которых могут быть дополнительные нагрузки, вибрации и так далее. После определения таких участков, в них необходимо проводить измерения электрического сопротивления, занося полученные результаты в журнал наблюдения за объектом. В случае когда результат измерения отличается от полученного ранее, к этому участку необходимо более пристальное внимание.

Для начала визуальный осмотр, при котором возможно выявить изменения лакокрасочного покрытия или его вспучивания, появления желтого налета и тому подобное. Если наружный осмотр не дал никаких результатов необходимо еще раз проверить данный участок на электрическое сопротивление. Если результат отличается от ранее записанного в журнале необходимо проявить к этому месту больше внимания при следующих измерениях. Вскрывать лакокрасочное покрытие в данном случае не рекомендуется в связи с возникновением факторов, которые не учтены ранее, но влияют на изменение сопротивления.

Коррозионный мониторинг сельскохозяйственных металлоконструкций и техники необходим, так как это может повлиять не только на выход оборудования из строя, но и на экологические факторы. Так как в сельском хозяйстве достаточно часто используются агрессивные жидкости, порошки и даже газы. Кроме этого коррозия может привести к человеческим жертвам, например при обрушении крупногабаритных металлических конструкций, мостов, подъемных кранов и т.п.

Литература

1. Медведев, М.С. Преимущества нанесения преобразователей ржавчины без удаления продуктов коррозии перед нанесением преобразователей ржавчины с их удалением [Текст] / М.С. Медведев, С.И. Торопынин // Тезисы докладов региональной научной конференции «Аграрная наука на рубеже веков». – Красноярск: КрасГАУ, 2004. – С. 153-154
2. Быстров Ю.А., Гамкрелидзе С.А., Иссерлин Е.Б., Черепанов В. П. Электронные приборы и устройства на их основе[Текст] / Ю.А. Быстров, С.А. Гамкрелидзе, Е.Б. Иссерлин, В.П. Черепанов // Справочная книга. – М.: ИП РадиоСофт, 2008

УДК 636.085.65

ХРАНЕНИЕ КОМБИКОРМОВ В БЕСКИСЛОРОДНОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЕ

Семенов А.В. к.т.н., доцент, Долбаненко В.М. к.т.н., доцент

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

In article the technological line of a zatarka and storage of compound feeds in the environment of the drained combustion gases is given in soft containers from polymeric materials.

Интенсивное ведение животноводства требует обеспечения полноценности кормовых рационов животных по питательным и биологически активным веществам (БАВ). Наиболее полно данному требованию отвечают комбикорма. Комбикорм – более сложный и трудный объект для хранения, чем зерновая масса, мука или крупа. Это объясняется большим количеством компонентов, входящих в состав комбикорма, и различными физическими, химическими и биологическими свойствами каждого из компонентов. Длительное и неправильное хранение комбикормов ухудшает их качество, снижает питательную ценность и кормовые достоинства.

Стойкость комбикорма при хранении и продолжительность их хранения без заметного снижения питательной ценности зависят от следующих причин: качества исходного сырья и

стойкости его при хранении, рецептуры и технологии приготовления, структуры, содержания влаги, факторов окружающей среды.

Многочисленными исследованиями установлено, что в процессе их хранения питательная ценность претерпевает качественные изменения в результате окислительных реакций. Для замедления этих процессов используют антиоксиданты, вводимые в комбикорма. Антиоксиданты – вещества природного и синтетического происхождения, препятствующие свободному окислению жиров, жироподобных веществ и витаминов, содержащихся в комбикормах. Из числа природных антиоксидантов в настоящее время используется токоферол, а из числа синтетических наибольшее применение находят сантохин и бутилокситолуол. Их применение вызывает сложности из-за трудностей равномерного распределения в массе комбикорма. Для устранения этого недостатка предлагается хранить комбикорма в полиэтиленовых контейнерах в среде осушенных дымовых газов с содержанием кислорода не более 1 %.

В соответствии с ГОСТ Р 51850-2001 комбикорма упакованные в мягкие специализированные контейнеры допускается хранить под навесом и на открытых площадках, а транспортировать в открытом подвижном составе. Это позволит значительно сократить затраты на хранение и транспортировку, связанные со строительством и эксплуатацией складов, использованием специализированных транспортных средств. Упакованную продукцию штабелируют в три ряда, смещая верхний ряд на половину контейнера к центру штабеля.

Рекомендуемые сроки хранения комбикормовой продукции достаточно ограничены. Так, комбикорма для КРС, молодняка свиней и птицы в неупакованном виде (насыпью) или упакованные в мешкотару имеют срок хранения с момента производства один месяц, упакованные в контейнеры – три месяца. Комбикорма, в состав которых введены антиоксиданты в мешкотаре или насыпью могут храниться три месяца [1].

Мягкие полиэтиленовые контейнеры МРК-1,0 М (рисунок 1) используются во многих отраслях в качестве разовой упаковочной тары для различных сыпучих грузов. Эти контейнеры изготовлены из полиэтиленовой ткани, ламинированной полиэтиленовой пленкой. Они имеют форму цилиндра диаметром 0,98 м при длине контейнера 2,3 м, что обеспечивает вместимость до 1 т материала. Верхняя часть контейнера – горловина – при заполненном контейнере укладывается в виде пластины, являющейся грузонесущим элементом, за который производится строповка контейнера грузозахватными приспособлениями [2].

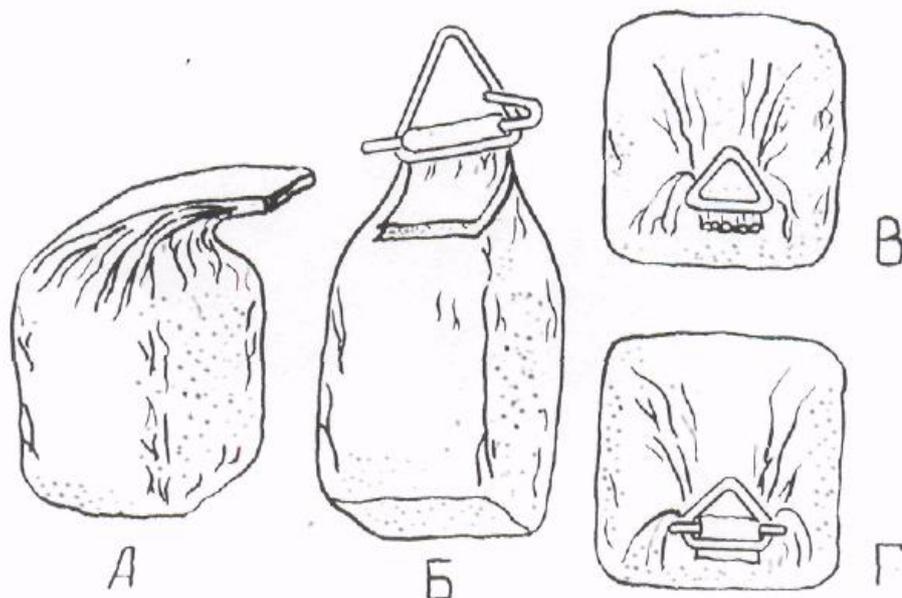


Рисунок 1 – Стрповка контейнера приспособлением типа «равносторонний треугольник»: А – контейнер, подготовленный к застрповке; Б – контейнер со съёмным грузозахватным приспособлением; В – первая операция застрповки; Г – вторая операция застрповки

Для создания среды с регулируемыми параметрами в контейнере предложено применять генератор, работающий на жидком топливе (дизельное топливо). Бескислородная среда в генераторе создается путем выжигания кислорода из воздуха в процессе сгорания дизельного топлива.

Генератор (рисунок 2) состоит из рамы 2, на которой смонтированы: холодильный агрегат 1, компрессор 3, горелка 7, охладитель 6 (1-я ступень), охладитель-очиститель 13 (2-я ступень), охладитель-осушитель 5 (3-я ступень), пульт управления 8, а также системы подачи воды и топлива.

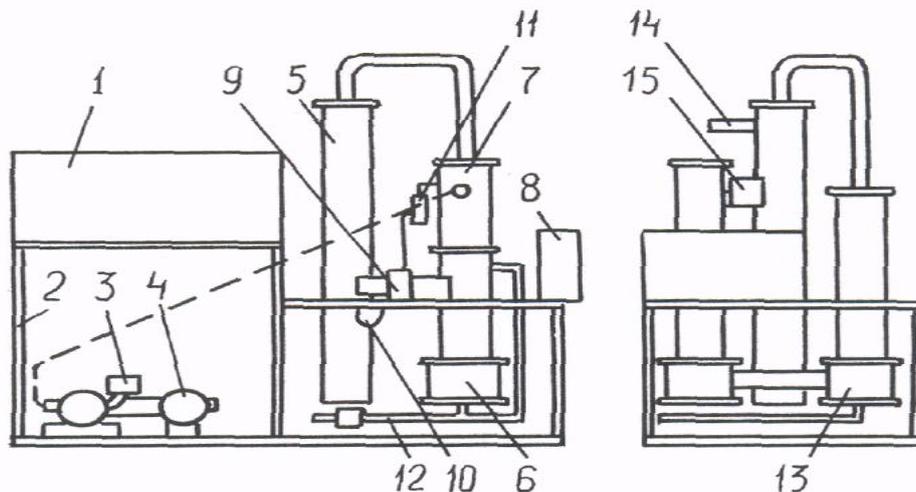


Рисунок 2 – Общий вид генератора дымовых газов: 1 – холодильный агрегат; 2 – рама; 3 – ротационный компрессор; 4 – электродвигатель; 5 – охладитель-осушитель (3-я ступень); 6 – охладитель (1-я ступень); 7 – горелка; 8 – пульт управления; 9 – топливный насос; 10 – топливный фильтр; 11 – электромагнитный клапан; 12 – система подачи воды; 13 – охладитель-очиститель (2-я ступень); 14 – патрубок выхода газа; 15 – трансформатор зажигания

Компрессор 3 ротационного типа служит для подачи воздуха в горелку. Горелка 7, предназначенная для образования и сжигания рабочей смеси из топлива и воздуха, включает в себя (рисунок 3) форсунку 9, два электрода зажигания 10, завихритель 11, жаровую трубу 13, перфорированную трубу 14, кожух 15, два внутренних смотровых окна 30. Для визуального контроля за состоянием пламени горелка снабжена смотровым стеклом 12, для автоматического – фоторезистором 31.

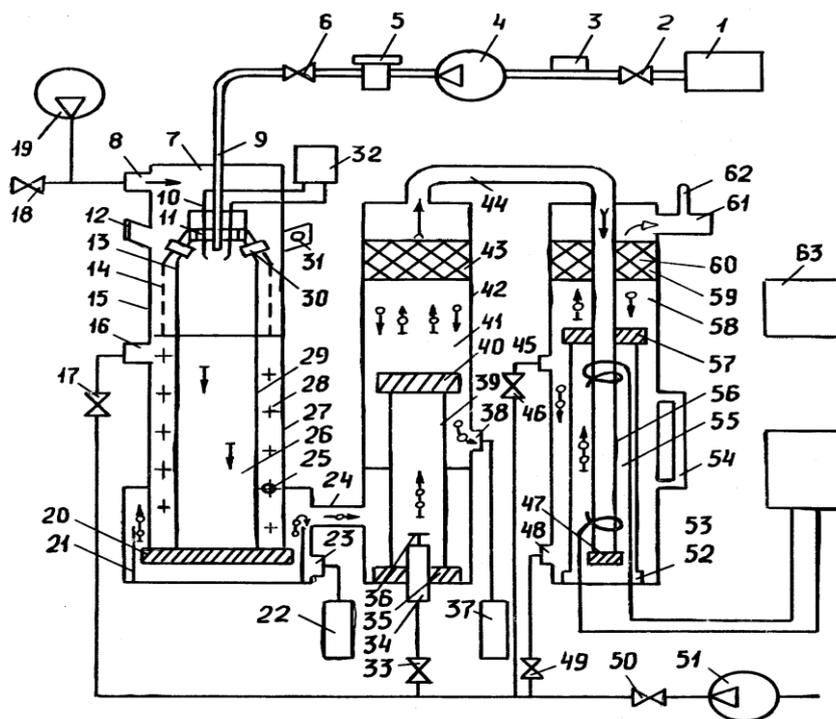


Рисунок 6.7 – Технологическая схема работы генератора

Трансформатор зажигания 32 предназначен для подачи высокого напряжения на электроды зажигания с целью розжига рабочей смеси. Клапан электромагнитный 5 служит для автоматической подачи топлива к горелке 7 при получении соответствующих команд с пульта управления 63. Нормальное положение клапана «закрыто». Пульт управления 63 предназначен для подачи напряжения к потребителям и обеспечения работы генератора в ручном и автоматическом режиме.

Охладитель дымовых газов 1-й ступени 26 состоит из наружного 27 и внутреннего 29 цилиндров, образующих между собой водяную рубашку охлаждения 28, в которой для равномерного тока воды имеется навивка в форме спирали 25, завихритель 20, стакан 21, входной 16 и сливной 23 патрубки.

Охладитель-очиститель 41 (2-я ступень) предназначен для охлаждения и очистки дымовых газов от канцерогенных веществ, образующихся в процессе сгорания топлива. Состоит из корпуса 42, завихрителя 35, камеры охлаждения 39, сепаратора 40, делистера 43, сливного патрубка 38 и подающего 34, на котором имеется гаситель потока 36. Охлаждение и очистка газа осуществляется проточной водой.

Охладитель-осушитель 58 (3-я ступень) предназначен для окончательного охлаждения и осушения дымовых газов методом вымораживания. Состоит из корпуса 59, завихрителя 47, камеры охлаждения 55, испарителя холодильного агрегата 56, сепаратора 57, делистера 60, входного 45 и сливного 48 патрубков. На выходном патрубке 61 для контроля температуры газа имеется термометр 62.

Холодильный агрегат 53 предназначен для охлаждения рабочей жидкости в охладителе-осушителе.

Гидрозатворы 22 и 37 служат для предотвращения выхода дымовых газов вместе с водой через сливные патрубки 23 и 38.

Работает генератор следующим образом. Из топливного бака 1 через запорный вентиль 2 и фильтр 3 топливо самотеком по топливопроводу поступает к топливному насосу 4. Топливный насос через электромагнитный клапан 5 и игольчатый вентиль 6 подает топливо к форсунке 9, которая впрыскивает топливо в распыленном виде в рабочую камеру горелки 7.

Одновременно ротационным компрессором 19 осуществляется подача воздуха в горелку. Воздух, нагнетаемый через патрубок 8 в кожух 15, проходя через отверстия перфорированной трубы 14, равномерно охлаждает жаровую трубу 13, защищая ее от перегрева. Проходя через завихритель 11, воздух получает вращательное движение и смешивается с топливом, образуя рабочую смесь, которая воспламеняется искровым разрядом, образующимся между электродами 10 в результате подачи на них высокого напряжения от трансформатора 32. Соотношение количества топлива и воздуха регулируется при помощи задвижки 18 и игольчатого вентиля 6. Дымовые газы, образующиеся при сгорании рабочей смеси, поступают в охладитель первой ступени 26. Проходя через внутреннюю трубу 29, они отдают свое тепло воде, циркулирующей в рубашке охлаждения 28. Вода в рубашку охлаждения подается водяным насосом 51 через патрубок 16 и регулирующий вентиль 17. В нижней части охладителя газы смешиваются с водой, а для интенсификации процесса теплообмена смесь проходит через завихритель 20. Выходя из зоны барботажа, ограниченной стаканом 21, вода через патрубок 23 и гидрозатвор 22 сливается наружу, а газы проходят через патрубок 24 в нижнюю часть охладителя-очистителя 41. Проходя завихритель 35, поток газов приобретает вращательное движение и направляется в камеру охлаждения 2-й ступени 39, где, смешиваясь с водой, образует газоводную смесь. Вода подается через вентиль 33 и трубу 34, на конце которой имеется гаситель потока 36. В камере охлаждения 39 вода охлаждает газы до температуры 18...20°C и адсорбирует вредные примеси, образовавшиеся в процессе сгорания топлива. Верхний торец камеры охлаждения закрыт сепаратором 40, в котором происходит отделение воды от газов. Вода через патрубок 38, гидрозатвор 37 идет на слив, а газы, проходя через делистер 43, очищаются от мелких капель воды, проходят по трубе 44 в камеру охлаждения 55 охладителя-осушителя 58, в котором для охлаждения рабочей жидкости (воды) смонтирован испаритель 56 холодильного агрегата 53. Газы, проходя через завихритель 47, барботируют через воду и, отдавая ей свое тепло, охлаждаются до 2...10°C. Поднимаясь вверх, газы отделяются от воды в сепараторе 57. Вода из сепаратора сливается в нижнюю часть охладителя-осушителя и через окна 52 опять поступает в камеру охлаждения, а газы, проходя делистер 60, очищаются от мелких капель воды и через выходной патрубок 61 подаются в контейнер с комбикормом. Уровень рабочей жидкости в охладителе-осушителе контролируется по мерному стеклу 54 и регулируется при помощи вентиля 46 и 49.

Во избежание замерзания рабочей жидкости во время аккумулярования холода рекомендуется перед запуском добавлять в нее соль.

Вырабатываемый газ имеет влажность, близкую к 100 %, так как его охлаждение и очистка от канцерогенных веществ, образовавшихся в процессе сгорания дизельного топлива, происходит проточной водой. Газ с такой высокой влажностью подавать в контейнер нельзя, потому что это приведет не только к увлажнению атмосферы в хранилище (контейнере), но и к увлажнению находящихся в нем комбикормов. Для снижения относительной влажности газа нами использовался принцип вымораживания влаги.

Данный процесс хорошо иллюстрируется с помощью диаграммы. На примере одного из опытов рассмотрим динамику процесса сушки дымовых газов (рисунок 4). Из второй ступени газогенератора дымовой газ с температурой 16 °С и влажностью 100 % (точка А) поступает в третью ступень, где при помощи холодильного агента охлаждается до температуры 4 °С (точка В). Процесс охлаждения, протекающий по линии АВ, сопровождается конденсацией (выпадением) влаги из газа, т.е. происходит снижение влагосодержания газа. Количество влаги, сконденсировавшейся из газа, определяется соответствующей разностью влагосодержания ($d = 0,011 - 0,005 = 0,006$ кг/кг), при этом относительная влажность остается равной 100 %.

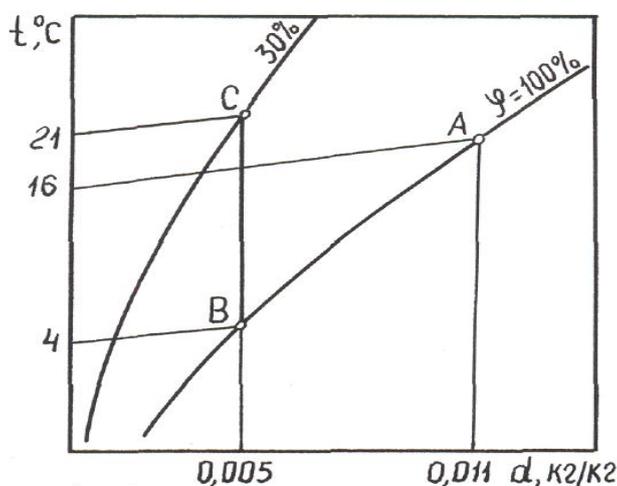


Рисунок 4 – h-d- диаграмма охлаждения и сушки газа

При подаче газа в контейнер, в результате контакта с комбикормами, происходит его нагрев. Процесс нагрева газа в контейнере показан на h-d-диаграмме вертикальной линией ВС, влагосодержание газа при этом остается постоянным, а относительная влажность (показатель, характеризующий абсорбционные свойства) снижается, в нашем случае – со 100 до 30 %. Таким образом, изменяя температуру охлаждения газа, мы можем добиться требуемой влажности атмосферы в контейнере [3].

Литература

1. ГОСТ Р 51850-2001 Продукция комбикормовая, правила приемки. Упаковка, транспортировка и хранение; введ. 01.01.2004. – М.: Госстандарт России, 2004. – 8 с.
2. ГОСТ 17811-78 Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия; введ. 01.01.1980. – М.: Госстандарт России, 1980. – 10 с.
3. Заготовка кормов в поймах рек плавучими комплексами [Текст] / Ковальчук А.Н, Паркаль В.С., Семенов А.В., Чепелев Н.И. – Красноярск: 2009. – 415 с.

**ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИССЛЕДОВАНИЯ
УНИВЕРСАЛЬНОГО КОМБИНИРОВАННОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА***Астафьев И.К.**ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск*

Основной задачей АПК страны является полное удовлетворение потребности населения собственными продуктами питания, а перерабатывающей промышленности сырьем. При этом само производство сельхозпродукции должно развиваться в сторону увеличения объемов ее производства без повышения себестоимости и ухудшения качества.

Непременным условием решения этой задачи является внедрение в сельскохозяйственное производство передовых технологий, оборудования и машин, отвечающим требованиям энергоэффективности и ресурсосбережения. Вводя в производство новые технологии и современную технику, мы имеем возможность раскрыть ранее неиспользуемые резервы, которые позволят существенно повысить рентабельность предприятий сельхозпроизводителей.

Одним из возможных направлений развития в этой области можно считать исследования по повышению питательности кормов для сельскохозяйственных животных. Ведь создание высококачественных сочных кормов, это одно из важных направлений в животноводстве.

Наука и практика свидетельствуют о том, что высокие надои молока и прирост живой массы могут быть получены только в том случае, если в рационах кормления будут корма с высокой концентрацией обменной энергии и питательных веществ в 1 кг сухого вещества корма [5]. Обменная энергия представляет собой ту часть энергии корма, которая может быть использована животными для осуществления любых физиологических процессов жизнедеятельности: поддержания существования, образования продукции (прироста, молока и т.д.), передвижения, перевариваемости и т.д.

По данным ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса для высокой продуктивности животноводства корма должны иметь 10-11 мДж ОЭ в расчете на 1 кг сухого вещества при содержании сырого протеина 12-14% [5]. В настоящее время в России эти показатели соответственно составляют 7,5-8 мДж ОЭ и 8,5-9,9% сырого протеина. В связи, с чем средний надой молока в расчете на одну корову в сельскохозяйственных предприятиях нашей страны несколько более 4000.

Многие исследователи предлагают возможность повышения питательности кормов путем их создания из нескольких культур, которые при совмещении будут содержать достаточное количество обменной энергии и питательных веществ в 1 кг сухого вещества корма. Возможным вариантом решения этой задачи могут служить смешанные посевы [1].

В смешанных посевах растения полнее используют солнечный свет, питательные вещества и почвенную влагу. Для примера азот, усвоенный клубеньковыми бактериями бобовых растений, частично используется корнями небобового компонента смеси. Растения правильно подобранных культур в смешанных посевах устойчивее к полеганию и более пригодны для механизированной уборки. Зеленая масса смешанных посевов в период уборки на силос имеет влажность, близкую к оптимальной, что сокращает потери полезных элементов и улучшает качество силоса.

Так смешанные посевы с участием бобовых и злаковых культур представляют полноценный корм. Их преимущество полнее проявляется в районах с лучшим естественным обеспечением влагой и в условиях орошения. Многие исследователи обосновывают то, что хорошим источником получения высококачественных зеленых кормов будет смесь кукурузы с другими культурами [1,5]. Сама кормовая масса кукурузы имеет весьма высокую энергетическую питательность, но как и масса других злаковых культур, содержит недостаточно протеина. Из однолетних культур наиболее богаты белком бобовые растения, которые в листьях, стеблях и семенах содержат больше органических и минеральных соединений азота, чем злаки.

В статье Соколова В.С. доказываются преимущества смешанных посевов кукурузы с другими культурами в сравнении с чистыми посевами кукурузы (

Таблица 1) на богаре (в числителе) и при орошении (в знаменателе) [77].

Таблица 1. Продуктивность чистого и совмещенных посевов кукурузы на богаре (в знаменателе) и при орошении (в числителе), ц/га

Вариант посева	Зеленая масса	Сухая масса	Кормовые единицы	Перевариваемый протеин
Кукуруза (контроль)	423/690	61,3/95,0	55,2/85,5	5,2/7,0
Кукуруза + гороховая смесь	450/742	69,8/115,4	61,1/100,4	6,6/10,9
Кукуруза + рапс яровой	456/746	66,1/100,6	57,3/86,6	6,7/11,5
Кукуруза + просо	375/621	69,0/114,3	62,0/102,9	6,0/9,1
Кукуруза + соя	423/671	71,4/120,7	66,0/107,4	8,4/12,1

Исходя из данных предоставленных в таблице 1 можно считать, что смешанные посевы кукурузы с бобовыми культурами, это важный резерв обогащения зеленой и силосной массы растительным белком [4]. В районах достаточного увлажнения такие посевы обычно дают больший урожай силосной массы и абсолютно сухого вещества, чем чистые посевы кукурузы. При этом повышается выход кормовых единиц и протеина. В засушливых условиях они не уступают чистым посевам кукурузы по урожаю силосной массы и выходу кормовых единиц, а значительно превосходят их по выходу протеина.

Также полагают, что кукурузу можно силосовать в смеси с другими культурами, и при отдельном их выращивании в полях севооборота. Важно обеспечить тщательное перемешивание силосуемой массы. К сожалению. Проблема «перемешивания» довольно сложная, а послойное силосование не дает желаемых результатов. Но проблема совсем не в сложности перемешивания. Правильно утверждают немецкие специалисты, «хороший силос можно получить, если растения выращивать и убирать вместе». При этом содержание протеина в растениях кукурузы повышается за счет усвоения корневых выделений бобовых культур [6].

Продуктивность кормовых смесей во многом определяется агротехникой. Следует отметить, что наиболее характерными нарушениями в технологии совместного выращивания кукурузы с бобовыми культурами, вызывающими резкое снижение их продуктивности, являются неправильный видовой и сортовой подбор бобового компонента для разных по скороспелости гибридов кукурузы, неправильное размещение компонентов в посевах, а также выбор густоты и соотношения между компонентами.

Подбирая бобовый компонент для выращивания с кукурузой, следует учитывать морфологические и биологические особенности растений. Среди многих возможных комбинаций особого внимания заслуживают посевы кукурузы с соей.

Соя, как и кукуруза, — культура короткого дня и позднего срока сева. При высевах их всходы появляются одновременно. У них совпадают также периоды замедленного и интенсивного роста надземных и подземных органов, что ставит эти культуры в относительно равные условия.

При одновременном высевах культур важно подобрать сорта и гибриды так, чтобы компоненты имели примерно одинаковый или близкий по продолжительности вегетационный период. Если для выращивания на силос берут скороспелые сорта бобовых растений, у которых начало пожелтения бобов наступает значительно раньше, чем фаза молочно-восковой спелости зерна кукурузы, то это снижает общий урожай силосной массы и выход питательных веществ с единицы площади. Если же бобовая культура оказывается более позднеспелой, то ко времени молочно-восковой спелости зерна кукурузы (оптимальный срок уборки таких смесей на силос) ее растения не успеют сформировать достаточно высокий урожай кормовой массы.

Смешанный посев, в настоящее время, осуществляется комбинированными сеялками, конструкция которых позволяет производить одновременный посев туков и семян. Отдельное отделение бункера таких сеялок заполняют, вместо туков, семенами другой культуры. Дозирование второй культуры, в таких сеялках, осуществляется отдельными туковысевающими аппаратами. Одним из минусов такого метода является объем емкости бункера предназначенного под удобрения. Обычно такой бункер имеет в разы меньший объем по отношению к семенному. Это влечет за собой частые дозаправки семенным материалом, что увеличивает количество холостых переездов, утаптывание почвы, уменьшение коэффициента использования времени смены и большие материальные затраты. Дополнительным минусом этой технологии будет являться малая универсальность к регулированию ширины междурядья. Так при комбинированном посеве пропашных культур (кукурузы и сои), необходимо заглушать высевные отверстия и демонтировать

лишние сошники, что приводит к напрасным затратам, т.к. в зависимости от ширины междурядья будет использован один из четырех или пяти высевующих аппаратов (как на семенах так и на туках). Остальные аппараты будут не нужны.

Но если конструкция сеялки СЗ-3,6А еще позволяет с минимальными трудозатратами изменять ширину междурядья перекрытием лишних высевных отверстий и демонтажем лишних сошников, то многие широкозахватные сеялки с ЦВС лишены такой возможности. Во-первых, заглушая в распределительных головках лишние отверстия происходит снижения качественных и количественных показателей работы сеялки. Во-вторых, не все модели широкозахватных сеялок имеют возможность демонтажа сошников. К примеру, как показала практика, на сеялке ДМС производства Amazone каждый сошники имеют прикатывающие катки, демонтаж которых будет означать отсутствие прикатывания почвы в соседних рядках. При этом демонтаж является тяжелой и ресурсоемкой операцией.

В свою очередь, анализ технологических процессов и конструкций катушечных высевующих аппаратов и аппаратов с ЦВС, которыми оснащаются серийно выпускаемые посевные орудия, позволяет сделать некоторые выводы.

Так катушечным высевующим аппаратам наряду с известными достоинствами присущи и серьезные недостатки, основными из которых являются: сложность конструкции и технологии изготовления их элементов, необходимость в громоздком приводе. Сеялки с такими аппаратами имеют значительную материалоемкость на метр ширины захвата. Эти высевующие аппараты плохо справляются с высевом мелких семян при малых нормах высева. В процессе работы вращающаяся катушка выбрасывает семена, заполнившие ее желобки. Кроме этих семян, катушка увлекает и ниже расположенный слой семян, толщина которого зависит от их формы и размеров, и достигает суммарной толщины четырех-шести семян. Этот слой называется «активным слоем». Считается, что количество высеваемых семян желобками катушки и за счет «Активного слоя» практически равны. Наличие «активного слоя» при работе катушечного высевующего аппарата вносит некоторую неопределенность в его рабочий процесс, что является причиной неравномерного высева семян. Получаемый в итоге пульсирующий поток семян, формируемый катушкой этого аппарата, не обеспечивает равномерность распределения семян в рядках. Коэффициент вариации интервалов между семенами в рядках колеблется от 95 до 125% [6].

Известные и широко распространенные, в последнее время, высевующие системы с центральным дозированием и пневмотранспортированием семян к сошникам, являются весьма сложными и дорогостоящими. Существенным недостатком таких систем является сложность поддержания постоянной скорости воздушного потока, транспортирующего семена из-за возможной его утечки, возможность забивания семяпроводов при снижении скорости воздуха, повреждение семян в процессе их транспортирования и деления на отдельные потоки в распределительных головках. Шланги, используемые в пневмопроводах должны сохранять постоянное сечение при различных их положениях. Все это снижает равномерность высева, а коэффициент средней неравномерности высева семян через каждый шланг превышает агротехнические требования. Это приводит к неравномерному распределению семян и растений в рядках, а коэффициент вариации интервалов между ними еще больше, чем у катушечных аппаратов.

Анализ серийных высевующих аппаратов и сеялок показал, что несмотря на их многообразие, универсальный аппарат, в том числе для использования его в смешанных посевах, удовлетворяющий всем агротехническим и эксплуатационным требованиям, до сих пор не создан. Следовательно, для повышения продуктивности животноводства за счет повышения качества кормов, актуальной темой для проведения исследований является создание универсального высевующего аппарата, который в полной мере будет удовлетворять агротехническим и эксплуатационным требованиям при высева семян сельскохозяйственных культур, в том числе и в смешанных посевах.

Литература

1. Алабушев В.А., Алабушев А.В. Растениеводство: учебное пособие. – Ростов н/Д.: Издательский центр «МарТ», 2001. – 384 с.
2. Астахов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1999. – №1. С.7-10
3. Березин В.В. Оценка рабочего процесса пунктирной сеялки: Тр. ВИСХОМ. – М., 1973. Вып. 75. – С.78-84.
4. Муха В.Д., Картамышев Н.И., Кочетов И.С. Агротехника. – М.: Колос, 2001. – 504 с.
5. Особов В.И. Технологии заготовки кормов. Кормоуборочные машины фирмы Claas. – Москва, 2012. – с.5-8.

6. Петрусов А.Н. Машины для посева, посадки и внесения удобрений: Учебн. пособие / А.Н.Петрусов, В.Е. Комаристов. – Харьков, 1961. – С.226.
7. Соколов В.С. Преимущества смешанных посевов / В.С. Соколов, М.Г. Михеев, В.И. Брикман//Кукуруза и сорго. — 1985-№ 3. с.15.

УДК 629.114.2

ФИЛЬТРАЦИЯ БИОТОПЛИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ РАПСОВОГО МАСЛА

Доржеев А.А.

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

Abstract: the article describes the filtering biofuels on the basis of rapeseed oil, a diagram of a multi-stage cleaning and the results of the filtration experiments of mixed fuels of different composition.

Посредством реализации государственных и краевых программ по возделыванию рапса, посевные площади под рапс в условиях агропромышленного комплекса Красноярского края удвоились за несколько лет. Урожайность по семенам рапса во многих хозяйствах региона достигает 15 ц/га, на перспективу взято дальнейшее увеличение посевов, развитие новых сортов и повышение урожайности семян рапса.

Рапс возделывается как на семена, так и на зеленую массу. Переработка семян осуществляется для получения масла и жмыха, в большинстве случаев оба этих продукта в виде сырья для кормовых добавок используются в кормопроизводстве. Накоплен также опыт производства и использования биотопливных композиций (Минусинский, Канский, Рыбинский, Емельяновский и другие районы края), где биотопливо на основе рапсового масла апробировалось на дизелях сельскохозяйственных тракторов и зерносушильных комплексах.

Применение биотопливных композиций на основе рапсового масла в автотракторных дизелях, в условиях нарастающих дефицита и цены на традиционное минеральное топливо, привлекательно как для сельхозтоваропроизводителей, так и для других отраслей народного хозяйства, поскольку технологию получения можно сделать внутривладельческой и безотходной [1].

В чистом виде рапсовое масло (РМ) в качестве топлива для дизелей используется довольно редко по причине отличительных физико-химических показателей по сравнению с дизельным топливом (ДТ). Для снижения химической агрессивности, вязкости, плотности, поверхностного натяжения и повышения теплотворной способности проработан ряд технических предложений по улучшению свойств биотопливных композиций на основе РМ. Прессовое масло предлагается очищать отдельными стадиями промышленной рафинации и использовать в смеси с дизельным топливом в соотношении 30%ДТ+70%РМ, с предварительным подогревом до 60-70°C перед сжиганием [1,2].

В процессе производства РМ в него переходит вода и механические примеси, что требует предварительной очистки перед хранением биотопливной композиции и дополнительной – перед использованием в дизеле. Первая стадия очистки производится для удаления остатков жмыха (шлама) после прессования, затем масло осветляется под действием естественных сил осаждения в отстойниках, после чего направляется в линию фильтрации (рисунок 1).

В промышленности сначала проводят горячую фильтрацию при температуре 50-55 °С для удаления механических примесей и отчасти фосфатидов, затем холодную фильтрацию при температуре 20-25°C для коагуляции мелких частиц фосфатидов [3, с. 10].

В процессе хранения и эксплуатации необходимо применять еще несколько стадий фильтрации биотопливных композиций. Первая ступень – фильтрация топлива при выдаче из резервуаров в топливозаправщик или систему централизованной заправки. Вторая ступень – в баке мобильного энергосредства с помощью фильтра-заборника. Третья ступень – фильтр грубой очистки топлива дизеля (ФГО). Четвертая ступень – фильтр тонкой очистки топлива дизеля (ФТО). Многостадийность очистки биотопливных композиций объясняется их загрязнением при хранении, транспортировке и эксплуатации. К загрязнениям относятся: воздушная пыль, продукты коррозии топливопроводов, резервуаров и оборудования, вода, влагоненасыщенный пар и т.п., а также естественный осадок РМ, воски и продукты полимеризации (при длительном хранении).

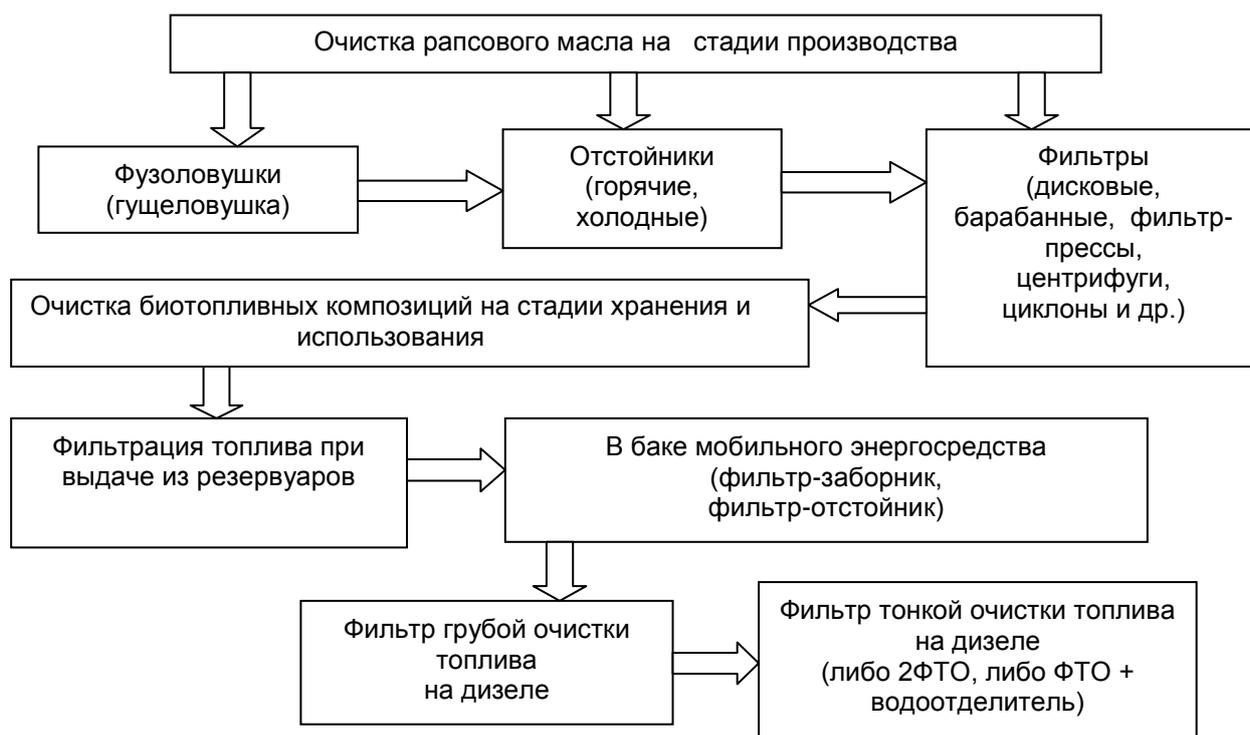


Рисунок 1 – Схема поэтапной очистки рапсового масла и биотопливных композиций на его основе от механических примесей и воды

При выборе рабочих параметров фильтрующих материалов топливных фильтров для дизелей учитываются свойства дизельного топлива (вязкость, плотность, прокачиваемость, наличие воды и механических примесей и т.д.), эти свойства у рапсового масла и биотопливных композиций на его основе требуют дополнительных мер для обеспечения качественной фильтрации. Такие меры применяются и при использовании обычного дизельного топлива ЕВРО по ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2009) при отрицательных температурах окружающего воздуха. Прежде всего, речь идет о предварительном подогреве. Для подогрева используются встроенные теплообменники, бандажные насадки на фильтры, нагреватели в крышке фильтров [4, с 64-65] и другие устройства.

Эффективность фильтров характеризуется в основном сочетанием двух показателей; очищающей способностью, т.е. тонкостью и полнотой отсева и сроком службы (ресурсом) фильтрующего элемента. В соответствии с целью исследований, для оценки коэффициента фильтруемости биотопливных композиций по ГОСТ 19006 использовался прибор «УОФТ-01». Сущность тестирования заключалась в изменении пропускной способности фильтра при последовательном пропускании через него определенных количеств топлива в определенных условиях. Коэффициент фильтруемости топлива K определялся как отношение времени фильтрации в секундах последних 2 см^3 топлива (τ_2) ко времени фильтрации первых 2 см^3 испытуемого топлива (τ_1) [5]:

$$K = (\tau_2) / (\tau_1).$$

Результаты фильтрации биотопливной композиции на основе рапсового масла в различных соотношениях РМ и ДТ через бумагу фильтровальную «БФДТ» без армированного слоя ТУ ОП 13-0279514-06-92 представлены в таблице.

По данным таблицы видно, что коэффициент фильтрации смесового топлива (70%РМ+30%ДТ) выходит за пределы, предъявляемые требованиями к дизельным топливам во всем диапазоне температур проведенного тестирования.

Очевидно, что штатной системы очистки топлива на дизеле недостаточно для обеспечения надежной и бесперебойной работы на рапсовом масле и его смеси с дизельным топливом. Наличие в масле восков и воскоподобных высокоплавких веществ затрудняет фильтрацию, а содержащиеся в прессовом масле механические примеси и вода не позволяют получить номинальную тонкость отсева (3-5 мкм) обычным фильтром.

Таблица – Результаты оценки коэффициента фильтруемости биотопливных композиций на основе нейтрализованного рапсового масла

Соотношение смеси РМ/ДТ	Коэффициент фильтруемости при температуре топлива, °С						
	по ГОСТ 19006				рабочие температуры		
	10	20	30	40	50	60	70
0/100	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5
10/90	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9
20/80	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0
30/70	3,4	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1
40/60	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	3,1	3,1
50/50	3,7	3,5	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2
60/40	3,9	3,9	3,7	3,5	3,4	3,3	3,2
70/30	4,1	4,1	3,8	3,7	3,5	3,4	3,1
80/20	5,1	5,0	4,9	4,5	4,1	3,9	3,9
90/10	5,6	5,5	5,2	5,2	5,0	4,8	4,8
100/0	6,1	6,1	6,0	6,0	5,9	5,8	5,7

При использовании до 20% нейтрализованного рапсового масла в смеси с дизельным топливом коэффициент фильтрации входит в допустимый предел для дизельных топлив (максимум 3) при температуре 60-70°С. Подогрев выше 70°С способствует снижению вязкости и коэффициента фильтрации биотопливных композиций, однако превышение этой температуры не рекомендуется для рапсового масла.

Выходом из данной ситуации является применение устройств, позволяющих повысить эффективность фильтрации топлива [4], а также использовать дополнительную предварительную очистку биотопливных композиций на стадии производства. Техническим решением для продолжения решения данной проблемы может послужить изменение расхода и давления в системе очистки топлива дизелей, требующее дополнительных исследований.

Литература

1. Доржеев, А.А. Анализ энергoэкономической эффективности производства топлива из семян рапса в условиях АПК Красноярского края / А.А. Доржеев // Состояние и перспективы развития социально-культурного и технического сервиса: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 24–25 апреля 2014 года. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. д. т. н., профессора В.И. Беляева; Алт. гос. техн. ун-т. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2014. – 189 с
2. Доржеев, А.А. Технология приготовления и использования биотопливной композиции на сельскохозяйственных тракторах [Текст] / автореф. дис. ... канд. техн. наук / А.А. Доржеев. – Красноярск, 2011. – 20 с.
3. Нагорнов, С.А. Техника и технологии производства и переработки растительных масел: учебное пособие / С.А. Нагорнов, Д.С. Дворецкий, С.В. Романцова, В.П. Таров. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 96 с
4. <http://www.bigfilter.com/press/ABS-04-60>.
5. ГОСТ 19006-73 Топливо дизельное. Метод определения коэффициента фильтруемости

СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ

УДК 631.371: 621.365 (075.8)

СИСТЕМА СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ЖИЛОГО ДОМА И ЛПХ

Бастрон А.В., к.т.н., доцент, Гайдаш Г.В., магистр

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

The proposed solar system resides on building constructions of buildings and facilities and is intended for heating and hot water supply, rural cottages, manor houses, greenhouses and other facilities.

Предлагаемая система солнечного теплоснабжения относится к устройствам преобразования солнечной энергии в тепловую, в частности к системам солнечного теплоснабжения, размещенным на строительных конструкциях зданий и сооружений, и предназначенным для обогрева и (или) горячего водоснабжения индивидуальных жилых домов, коттеджей, сельских усадебных домов, офисов, общественных зданий, теплиц и других объектов.

Система солнечного теплоснабжения состоит (см. рисунок) из опорной конструкции 1, на которой размещены солнечные коллекторы 2, соединенные входными 3 и выходными 4 патрубками с баком-аккумулятором 5. Опорная конструкция 1 выполнена из нескольких дугообразных труб 6, которые установлены на соседних фермах 7 с опорами 8 двухскатной теплицы 9 с упором через стойки 10 на раму теплицы 9, покрытой светопрозрачным материалом 11 и изготовлены с отверстиями 12 одного диаметра, выполненными с равным шагом. Коаксиально на каждую дугообразную трубу 6 установлена с небольшим зазором дугообразная труба 13 большего диаметра и меньшей длины, с отверстиями 12 того же диаметра, что и на внутренней трубе и с тем же шагом, с возможностью перемещения наружной трубы 13 относительно внутренней 6 и фиксацией её положения путем жесткого соединения, например болтового 14, труб через совпавшие отверстия 12, причём на нижней части наружной трубы 13 на всю её длину выполнен вырез 15 для свободного перемещения её над стойками 10. На внутренней грани прикреплён уголок 16 для размещения солнечного коллектора 2, при этом в баке-аккумуляторе 5 установлен теплообменник 17, который соединён с солнечными коллекторами 2, а к баку-аккумулятору 5 подсоединен приёмник тепловой энергии.

Приёмник тепловой энергии может быть выполнен в виде системы теплоснабжения индивидуального жилого дома (обогрев и горячее водоснабжение) и (или) теплицы (обогрев и горячее водоснабжение для подогрева поливной воды). Обогрев теплицы 9 может быть выполнен в виде устройства подпочвенного обогрева теплицы.

Жёсткое соединение труб 6 и 13 через совпавшие отверстия 12 выполнено болтовым соединением 14.

Длина наружной дугообразной трубы 13 при перемещении относительно внутренней трубы 6 меньшего диаметра обеспечивает угол наклона солнечного коллектора 2 относительно горизонта от 10 до 85°.

В качестве солнечного коллектора использован вакуумированный солнечный коллектор 18 с горизонтальным расположением труб.

Система солнечного теплоснабжения работает следующим образом. В текущем месяце (декаде, дне) определяют оптимальный угол установки солнечных коллекторов 2 относительно горизонта. Раскрутив болтовое соединение 14, перемещают наружные дугообразные трубы 13 и солнечный коллектор 2 по дугообразным трубам 6, относительно горизонта, добившись требуемого угла установки солнечного коллектора 2 относительно горизонта, ищут ближайшего совпадения отверстий 12 во внутренней трубе 6 и наружной трубе 13, вставляют болт и закручивают гайку болтового соединения 14. Так крепят наружные дугообразные трубы 13 болтовыми соединениями 14 несколько раз к дугообразным трубам 6 с каждой стороны.

Солнечная энергия, нагревая теплоноситель (вода, антифриз) в солнечных коллекторах 2, преобразуется в тепловую энергию, которая аккумулируется в баке-аккумуляторе 5. Из бака 5 горячая вода подается приёмнику тепловой энергии.

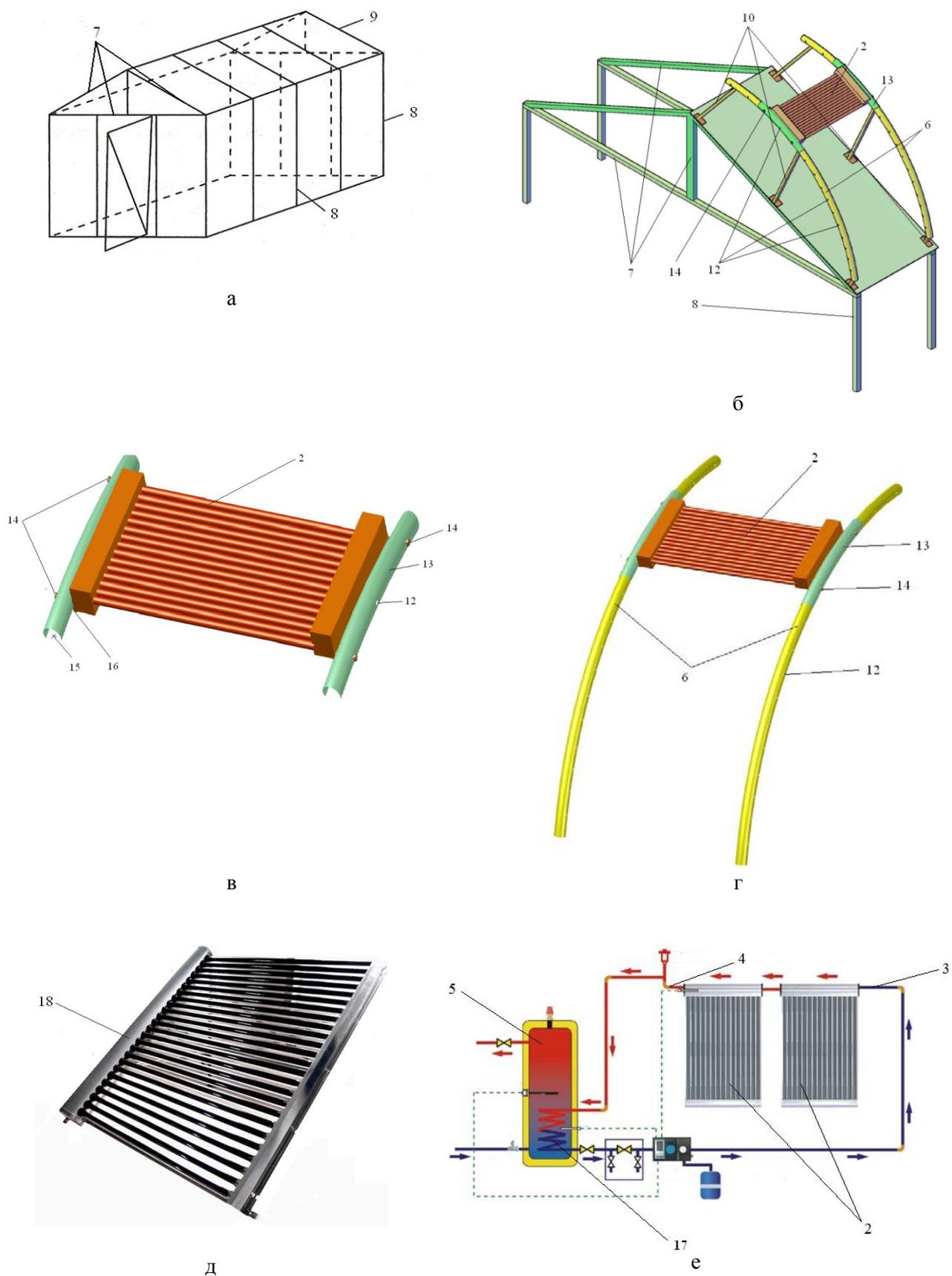


Рисунок – Система солнечного теплоснабжения:
 а - общий вид двухскатной теплицы; б - СК, смонтированный на двухскатной теплице; в - СК, установленный на наружных дугообразных трубах; г - устройство для регулирования угла наклона СК; д - вакуумированный СК с горизонтальным расположением труб; е – технологическая схема системы солнечного теплоснабжения.

За счёт использования в системе солнечного теплоснабжения в качестве приёмника тепловой энергии устройств теплоснабжения индивидуального жилого дома и (или) теплицы можно сглаживать графики производства и потребления тепловой энергии.

Устройства обогрева жилого дома в виде низкотемпературного греющего пола и теплицы 9 в виде подпочвенного обогрева позволяют обходиться без доводчика, например, в весенний период, когда идет запуск теплицы (март – май): дом потребляет минимальное количество тепловой энергии, а теплопроизводительность солнечных коллекторов 2 растёт, следовательно, тепловая энергия может быть легко использована не только для обогрева дома, но и для нагрева массива грунта в теплице 8, при этом устройство подпочвенного обогрева теплицы может выступать в качестве потребителя-регулятора тепловой энергии (часть тепловой энергии, которая домом не потребляется, идет на нагрев грунта). В летнее время в качестве потребителя-регулятора тепловой энергии может быть использован, например, бассейн, подключенный к системе.

В результате использования предлагаемого технического решения увеличивается выработка тепловой энергии (на 20 % и более) [2], по сравнению с установкой солнечных коллекторов постоянно под одним углом, а также расширяются функциональные возможности системы путём использования полученной от солнца тепловой энергии как для удовлетворения нужд теплицы (обогрев и (или) горячее водоснабжение с целью подогрева воды для полива растений в теплице) или индивидуального жилого дома (обогрев и (или) горячее водоснабжение), так и для одновременного удовлетворения указанных и прочих нужд (например, подогрев воды в бассейне).

Предлагаемая система солнечного теплоснабжения может быть легко изготовлена с использованием имеющихся в продаже двухскатных теплиц, стальных труб и уголков, придавая опорной конструкции солнечных коллекторов оригинальный эстетический вид, и обеспечивая при этом потребителей горячей водой с максимальной выработкой тепловой энергии.

Система солнечного теплоснабжения, исходя из потребности в тепловой энергии, может быть выполнена с использованием одного или нескольких плоских солнечных коллекторов фирмы Viessmann Vitosol 200-F, Viessmann Vitosol 100-F (Германия) [1] или вакуумированных солнечных коллекторов Shouting&ОЕМ (Китай).

Литература

1. Руководство по проектированию систем теплоснабжения. К 10-ти летию ООО «Виссманн» в Украине. – Киев: ООО «Рекламное агентство «Злато-граф»», 2010. – 195 с. (Электронная версия www.viessmann.ru).
2. Бастрон А.В. Оптимизация угла наклона приемной площадки и теплопроизводительности солнечного коллектора при эксплуатации в условиях г. Красноярска. / Муратов М.Р., Бастрон А.В. // Ползуновский вестник – 2014. - №4, Т.1. – С. 111-115.

УДК 614.2

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА СТЕРИЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Василенко А.А., к.т.н., Бастрон А.В., к.т.н., доцент, Егоров А.П., магистр

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

The analysis of methods of disinfection aerial environment. Aim is the development of new technical means of air disinfection, sterile premises veterinary clinics by using microwave energy.

Бактериальное загрязнение воздуха стерильных помещений ветеринарных клиник существенно влияет на заболеваемость людей и животных инфекционными заболеваниями [2].

Одним из главных способов поддержания требуемого санитарно-гигиенического режима – правильная и качественная работа систем вентиляции и кондиционирования. Проектирование и разработка таких систем в условиях современных санитарных норм не возможна без понимания особенностей эпидемиологического состояния воздушной среды, которое характеризуется наличием в ней патогенных микроорганизмов различного происхождения [5].

Инфекции обладают высокой подвижностью, так как передаются воздушно-капельным путем и представляют особую опасность [3], поскольку вызывают гнойно-воспалительные осложнения. Поэтому воздушная среда – один из главных аспектов лечебного процесса [9].

Отечественные и зарубежные санитарные нормы регламентируют допустимые уровни бактериальной обсемененности воздушной среды в зависимости от функционального назначения и класса чистоты помещения (таблица 1) [17].

Таблица 1 – Зависимость уровня бактериальной обсемененности воздушной среды стерильных помещений от класса чистоты [17]

Категория помещения	Типы помещения	Нормы микробной обсемененности, КОЕ в 1 м ³	
		Общая микрофлора	<i>Staphylococcus aureus</i>
I	Операционные, предоперационные, родильные отделения, стерилизационные зоны	Не выше 500	Не должно быть
II	Перевязочные, реанимационных отделений, помещения нестерильных зон, бактериологические и вирусологические лаборатории	Не выше 750	Не должно быть
III	Кабинеты лечебно-профилактических учреждений (не включенные в I и II)	Не нормируется	Не нормируется

Показателем санитарно-бактериологической экспертизы в системе кондиционирования является – общее микробное число, в состав которого входят следующие патогенны: золотистый стафилококк, дрожжи, плесневые грибы, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы [4, 10, 18].

В настоящее время в законодательных документах [17] отмечается, что требования к качеству воздушной среды становятся более жесткими. Это находит отражение при проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Таким образом, воздух, подаваемый в помещения повышенного класса чистоты, следует очищать и обеззараживать устройствами с эффективностью инактивации микроорганизмов на выходе из установки не менее чем 95–99 % [3].

Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды называется дезинфекцией. Для ее проведения используются физические, механические, химические и биологические методы (таблица 2). Дезинфекция уменьшает количество микроорганизмов до приемлемого уровня [3,18].

Таблица 2 – Сравнительный анализ методов дезинфекции

Метод обработки	Вид обработки	Достоинства	Недостатки
1	2	3	4
Механический	Встряхивание	- Уменьшение числа микроорганизмов в воздуховоде	- Плохо очищает жировые следы; - Эксплуатационные расходы; - Частота проведения
	Мытье	- Уничтожение колоний грибок	- Эксплуатационные расходы; - Частота проведения; - Экономические затраты
	Фильтрация	- Задерживание микроорганизмов на входе в систему вентиляции	- Постоянный контроль за состоянием фильтров
	Проветривание воздухопроводов	- Уменьшение числа микроорганизмов в воздуховоде	- Шум, в результате продувания системы воздухообмена
Химический	Распыление	- Уничтожение микроорганизмов комплексно и индивидуально	- Необходимость консервирования системы вентиляции - Возможно отравление людей

	Протирание	- Продолжительность действия активного вещества по уничтожению микроорганизмов после дезинфекции	- Высокие затраты на проведение мероприятий; - Относительно малое время действия
	Погружение объектов в раствор дезинфицирующих средств	- 99% уничтожение микроорганизмов	- Сложность эксплуатации; - Высокие расходы на дезинфекцию.
Физический	Ультрафиолетовое облучение	- Поверхностное облучение; - Эффективное уничтожение микроорганизмов	- Малая проникающая способность; - Низкая эффективность облучения микроорганизмов в потоке воздуха; - Невозможность обеззараживания в присутствии людей
	Ионизирующее излучение	- Большая проникающая способность	- Контроль за гамма излучением; - Высокие эксплуатационные расходы; - Невозможность обеззараживания в присутствии людей
	Токами ультравысокой частоты	- Поверхностное уничтожение микроорганизмов	- Поверхностный нагрев
	Ультразвук	- Уменьшение микроорганизмов в воздуховоде за счет невозможности оседать на стенках воздухопроводов и фильтрах	- Малая зона воздействия
	Высокая температура	- Уничтожения большинства микроорганизмов	- Малая зона воздействия; - Высокие энергозатрат
Биологический	Биологические индикаторы	- Индикатор зараженности, если количество микроорганизмов превысит критическое значения; - Низкая стоимость	- Не обеспечивает обеззараживающего эффекта; - Постоянный контроль
Комбинированный	<i>Сочетание нескольких методов</i>	- Повышенная эффективность обеззараживания	- Увеличивается время обеззараживания

Анализируя данные, представленные в таблице 2, можно сделать вывод, что на сегодняшний день отсутствует метод обеззараживания потока воздуха, который сочетает в себе не только высокую эффективность применения, но и низкие затраты на монтаж и обслуживание, а также простоту использования.

В таких условиях имеется потребность в разработке и внедрении технологии, способной обеспечить все перечисленные требования. Такой технологией может явиться применение электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ) [6, 7, 8].

По литературным данным известно применение сверхвысокочастотного нагрева с целью обеззараживания семян зерновых и овощных культур от сапротрофной микрофлоры [11]. Лабораторные и производственные исследования показали высокую эффективность данного способа

обеззараживания. К настоящему времени в научной литературе опубликовано большое количество разнообразных работ, свидетельствующих о том, что обработка семян сельскохозяйственных культур электромагнитным сверхвысокочастотным полем является перспективным методом [8, 15, 21].

СВЧ–излучение в отношении стерилизации обладает преимуществом по сравнению с ультрафиолетовым, рентгеновским или гамма–излучением в части внедрения и обслуживания [22].

Еще одним важным достоинством СВЧ–излучения при нагреве водосодержащих объектов является то, что в отличие от всех рассмотренных ранее способов стерилизации воздействие на объект осуществляется не снаружи, а изнутри – за счет тепловой энергии, выделяющейся в объеме самого объекта обработки [20]. Многие микроорганизмы, особенно споры бактерий, имеющие иногда до пяти защитных оболочек, с высоким тепловым сопротивлением, препятствующим эффективному нагреву при внешнем воздействии, оказываются совершенно беззащитными при небольшом внутреннем тепловыделении, т.к. в этом случае защитные оболочки спор только облегчают задачу их уничтожения, препятствуя отводу тепла из внутреннего объема [6, 14, 15, 19, 20].

В литературных источниках встречаются данные по применению СВЧ-технологии для обеззараживания воздушной среды бытовых и производственных помещений [12, 13].

Известен способ обеззараживания воздуха внутри помещения [1]. В качестве источника электромагнитного поля сверхвысокой частоты служит лампа обратной волны ОВ-612. В данном случае устройство монтировалось на высоте 2,5 м и работало в непрерывном режиме 5 часов. Недостатки данного способа: большая экспозиция обработки; необходимость удаления персонала из помещения.

Также известен способ по обеззараживанию воздуха с присутствием людей. В данном случае применяется экранированная камера, через которую пропускается обрабатываемый воздух. Недостатком данного метода являются большие затраты электроэнергии при малом объеме обеззараживаемого воздуха [12, 13].

Красноярский государственный аграрный университет проводит научно-исследовательские работы по созданию и внедрению в систему вентиляции и кондиционирования воздуха стерильных помещений ветеринарных клиник технологий СВЧ-обеззараживания воздуха.

Поэтому следующим этапом является разработка технических средств и отработка режимов работы технологий СВЧ-обеззараживания воздуха, обеспечивающих простоту конструкции, высокую энергоэффективность, легкость внедрения и последующего обслуживания.

Литература

1. Адаменко В.Г. Электронная техника // Сер. 1. Электроника СВЧ. 1966, вып. 12. С. 132-136.
2. Андронов Ф. И. Использование УФ-ламп для обеззараживания воздуха в центральных системах кондиционирования // СОК. 2007. № 12. С. 6 – 8.
3. Андронов Ф. И. Специальное исполнение приточных установок. Медицинские и гигиенические кондиционеры, особенности выпускаемого оборудования // Энергослужба предприятий. 2007. С. 58 – 64.
4. Белобородов В.Б. Сепсис: что делать? / В.Б. Белобородов, И.Ю. Белокрылина // Медицина для всех. 1998. №5. - С. 4.
5. Богословский В.Н., Шепелев И.А. Вентиляция и кондиционирование воздуха. М: Стройиздат, 1977. 502 с.
6. Василенко А.А. Влияние параметров электромагнитного поля сверхвысокой частоты на биометрические показатели и элементы структуры урожая ячменя пивоваренного в Красноярской лесостепи // Вестник КрасГАУ. 2007. Вып. 1. С. 272 – 278.
7. Воробьев В.В. Эффективные СВЧ-технологии в производстве продукции из гидробионтов // Рыбная промышленность. 2004. № 2. С. 15 – 19.
8. Игнатов В.В. Влияние электромагнитных полей сверхвысокого диапазона на бактериальную клетку / Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1978. 77 с.
9. Климова Г.М. Особенности эпидемиологии и профилактики септических инфекционных осложнений у больных отделений реанимации и интенсивной терапии хирургического профиля / В.Г. Акимкин, Г.М. Климова, В.М. Ключев и др. // Терапевт. арх. 2006. Т. 78, N 11. С. 30-35.
10. Коструб А. А. Медицинский справочник туриста. М.: "Профиздат", 1986. 241 с.
11. Окресс Э. СВЧ-энергетика. Применение энергии сверхвысоких частот в промышленности./ Под ред. Э. Окресса, т.2, М.: Мир, 1971. 638 с.

12. Пат. № 2161505. Российская Федерация МПК А61L 002/08. Способ стерилизации материалов при помощи СВЧ-излучения с высокой напряженностью поля и устройство для реализации способа / Ю.В. Корчагин; Корчагин Юрий Владимирович. № 99114320; заявл. 06.07.1999; опубл. 10.01.2001.
13. Пат. № 2231367 Российская Федерация МПК А61L 9/18. Способ дезинфекции воздуха / В.Н. Попов, И.Б. Беклемишев, М.И. Сычев, В.В. Ошмарин, Г.И. Мещеряков, М.Ю. Ершова; Федеральный научно-производственный центр закрытое акционерное общество "Научно-производственный концерн (объединение) "Энергия" № 2001118100; заявл. 29.06.2001; опубл. 20.04.2003.
14. Пересыпкин В.Ф. Система мероприятий против болезней, вредителей и сорняков // Проблемы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. М.: Колос, 1979. С. 79 – 84.
15. Рогов И.А. Влияние режимов СВЧ-термообработки на микроорганизмы // Мясная индустрия. 1982. № 4. С. 35 – 36.
16. Руднов В.А. Сепсис: современный взгляд на проблему / В.А. Руднов // Клиническая антимикробная терапия. Т-2, №1, 2000.- С.4 – 10.
17. СанПиН 2.1.3.2630-10«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
18. Стефанов Е. В. Вентиляция и кондиционирование воздуха. СПб.: АВОК «Северо-Запад», 2005. 402с.
19. Цугленок Н.В. Влияние электромагнитного поля высокой частоты на энергию прорастания и всхожесть семян томата // Вестник КрасГАУ, Красноярск. 2002. С. 21 – 25.
20. Цугленок Н.В. Интенсификация тепловых процессов подготовки семян к посеву энергией ВЧ и СВЧ: Рекомендации. М.: Агропромиздат, 1989. – 38 с.
21. Цугленок Н.В. Обеззараживающее действие электромагнитного поля высокой частоты на семена томата // Вестник КрасГАУ, Красноярск. 2002. С. 33 – 37.
22. Шахматов С.Н. Энергоресурсосберегающие технологии обработки продукции сельскохозяйственного производства // Вестник КрасГАУ, Красноярск. 2002. С. 25 – 32.

УДК 004.658.2

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МИКРОКЛИМАТА И РАЗРАБОТКА НА ЕЕ ОСНОВЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Зайцева Е.И., магистр техники и технологии, ст. преподаватель

АФ ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Ачинск

The paper presents the solution to some of the problems of energy saving in the shortage of energy resources through the use of automated information system for climate control. The information system of climate control, ensuring a minimum unit cost of climate control.

В настоящее время разработаны различные энергосберегающие методы и оборудование, средства для их реализации при обеспечении оптимального микроклимата в животноводческих помещениях. Анализ энергосберегающего оборудования для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях показал, что часть этого оборудования требует совершенствования и проверки эффективности использования в практических условиях [1].

Определение характеристик нагрузок и приточного воздуха, поддержание заданных параметров микроклимата представляет из себя довольно сложную научную и техническую задачу. Как указано в рекомендациях по расчету и проектированию систем обеспечения микроклимата животноводческих помещений [2] с утилизацией теплоты выбросного воздуха на животноводческое помещение воздействует «множество тепловых потоков, непрерывно меняющихся во времени: наружный климат; солнечная радиация; тепловые потоки, проходящие через ограждающие конструкции здания; тепловой поток, вносимый инфильтрационным воздухом; выделения теплоты от различного оборудования, установленного в здании; тепловой поток от освещения, животных и т.д.». Для решения поставленной задачи необходимо создание математической модели климатического режима промышленного здания, учитывающей все перечисленные тепловые воздействия. Модель должна учитывать, кроме того, изменение температуры и влажности внутреннего воздуха по высоте и быть применимой для животноводческих помещений различного назначения.

Однако, внедрение энергосберегающего оборудования и методов сдерживается отсутствием программного продукта, который бы управлял микроклиматом при помощи вычислительной и микропроцессорной техники.

Целью проведения расчета баланса тепловой энергии и влажности животноводческого помещения с системой обеспечения микроклимата на базе утилизации теплоты выбросного воздуха является определение дополнительного количества теплоты на обеспечение требуемых параметров микроклимата при «определенных объемно-планировочных и конструктивных решениях с учетом тепловозврата от установок теплоутилизации», как указано в рекомендациях по расчету и проектированию систем обеспечения микроклимата животноводческих помещений с утилизацией теплоты выбросного воздуха [2].

Методики расчета теплового баланса.

Потребность в дополнительном количестве потока теплоты определяется по формуле:

$$Q_{ДОП} = Q_{Ж}^{CB} + Q_{И} + Q_{В} + Q_{ОГР} \quad (1)$$

Теплопотери помещением через ограждения определенного варианта объемно-планировочного и конструктивного решения рассчитываются по формуле:

$$Q_{ОГР} = \sum \frac{n \cdot F_{ТС}}{R_{ОТС}^{ПП}} (t_B - t_H) = \left(\frac{n_{ТС} \cdot F_{ТС}}{R_{ОТС}^{ПП}} + \frac{n_{ПС} \cdot F_{ПС}}{R_{ОПС}^{ПП}} + \frac{n_{ЛОК} \cdot F_{ЛОК}}{R_{ОЛОК}^{ПП}} + \frac{n_{ОК} \cdot F_{ОК}}{R_{ООК}^{ПП}} + \frac{n_{В} \cdot F_{В}}{R_{ОВ}^{ПП}} + \frac{F_{ПОЛ}}{R_{ОПОЛ}^{ПП}} \right) \cdot (t_B - t_H) \quad (2)$$

При этом теплопотери с инфильтрацией не учитываются.

Теплопотери на испарение влаги с открытой водной и смоченной поверхностями с учетом содержания животных согласно принятой технологии и планировочных решений животноводческого помещения определяются по формуле:

$$Q_{И} = 0,68 \cdot W_{И} = 0,68(\omega_{СМ} F_{СМ} + \omega_{ОТКР} F_{ОТКР}) \quad (3)$$

где 0,68 - скрытая теплота испарения, Вт·ч/г.

Количество влаги, испаряющейся с открытых водных и смоченных поверхностей, определяется в зависимости от технологии удаления навоза [2]:

- при беспривязном содержании и периодической уборке навоза:

$$W_{И} = (F_{НЖ} + F_{П}) \cdot \omega_{ОТКР} = (F_{НЖ} + F_{П}) \cdot 10^{(2,127+0,0269t_B)} \cdot (1 - \varphi_B) \quad (4)$$

- при содержании животных на решетчатых полах:

$$W_{И} = \omega_K \cdot F_K + \omega_{П} \cdot F_{П} = F_K \cdot (23,75 + 1,486t_B + 0,025t_B^2) \cdot (1 - \varphi_B) + F_{П} \cdot 10^{(2,127+0,0269t_B)} \cdot (1 - \varphi_B) \quad (5)$$

- при привязном содержании и механической уборке навоза:

$$W_{И} = \omega_{СМ} \cdot F_{СМ} + \omega_{П} \cdot F_{П} = F_{СМ} \cdot (30 + 2,2t_B) \cdot (1 - \varphi_B) + F_{М} \cdot 10^{(2,127+0,0269t_B)} \cdot (1 - \varphi_B) \quad (6)$$

Теплопотери помещения с вентиляционным воздухом определяются с учетом тепловозврата утилизаторами по формуле:

$$Q_{В} = Q_{ПР} - Q_{УТ} = [0,278 \cdot G_{ПР} \cdot (t_B - t_H) - q_{УТ} \cdot Z_{УТ}] \quad (7)$$

Требуемое количество приточного воздуха определяется из условия удаления избыточного количества влаги:

$$G_{ПР} = (W_{Ж} + W_{И}) \cdot (d_B - d_H) \quad (8)$$

Количество паров воды, выделяемых животными при дыхании, определяется в соответствии с видом и возрастом животных и с учетом расчетной температуры в помещении по формуле:

$$W_{Ж} = m_{Ж} \cdot \omega_{Ж} \cdot K_{ЖВ} \quad (9)$$

где $\omega_{Ж}$ - для телят и молодняка при интенсивном откорме определяется по формуле:

$$\omega_{Ж} = 0,78P_{Ж} + 7,56t_B - 0,005P_{Ж}t_B - 36 \quad (10)$$

Для остального поголовья крупного рогатого скота $\omega_{Ж}$ определяется по [2].

Количество свободного потока теплоты, выделяемое животными, определяется в зависимости от вида, возраста и расчетной температуры внутреннего воздуха:

$$Q_{Ж}^{CB} = m_{Ж} \cdot q_{Ж}^{CB} \cdot K_{ЖТ} \quad (11)$$

где $q_{Ж}^{CB}$ - для телят и молодняка при интенсивном откорме определяется по формуле:

$$q_{Ж}^{CB} = 1,26P_{Ж} - 2,9t_B - 0,02P_{Ж}t_B + 121 \quad (12)$$

Для остального поголовья крупного рогатого скота определяется по [2].

Коэффициент возврата тепла от установок теплоутилизации определяется в зависимости от типа теплоутилизатора и его теплотехнических характеристик при различных условиях преобладающей температуры и влажности первичного и вторичного теплоносителей и определяется по формуле:

$$Q_{УТ} = q_{УТ} Z_{УТ} = f(t_{H1}, t_B, \varphi_B) \quad (13)$$

где

$$q_{YT} = A_{YT} \cdot \Delta t_{YT} = A_{YT} \cdot (t_B - t_{H_{YT}}) \quad (14)$$

Минимально требуемое количество теплоутилизаторов для конкретного помещения определяется в зависимости от вида теплоутилизаторов и требуемого гигиенического показателя качества системы вентиляции при максимальной расчетной температуре наружного воздуха для периода с октября по апрель (в соответствии с расчетом тепловоздушного баланса) по выражениям:

- при $G_{YT} > 4,0$ тыс.м³/ч:

$$Z_{YT} = \frac{G_{PP}}{G_{YT}} + 0,7 - \text{целое число}; \quad (15)$$

- при $G_{YT} \leq 4,0$ тыс.м³/ч:

$$Z_{YT} = \frac{G_{PP}}{G_{YT}} + 1 - \text{целое число}. \quad (16)$$

С учетом выбранного количества утилизаторов корректируется расчетный максимальный воздухообмен:

$$G_{BP} = G_{YT} \cdot Z_{YT}^{max} \quad (17)$$

При понижении температуры наружного воздуха ниже расчетной может быть уменьшено количество работающих утилизаторов, либо снижена воздухоподача регулируемых приточных вентиляторов теплоутилизационных установок.

При уменьшении подачи воздуха приточными вентиляторами установок теплоутилизации в животноводческих помещениях должен обеспечиваться баланс воздухообмена по притоку и вытяжке за счет применения повторного использования отработанного выбросного воздуха, прошедшего тепловую обработку в утилизаторе.

Потребность в дополнительном тепле может быть реализована с помощью воздухоподогревателей (водяных или электрокалориферов), встроенных в конструкцию теплоутилизаторов, либо с помощью предусматриваемых тепловентиляционных установок, работающих на повторно использованном воздухе, либо с помощью приборов местного отопления (регистров, электроконвекторов и других нагревательных приборов).

Окончательный выбор тепловентиляционного оборудования для СОМ с утилизацией теплоты выбросного воздуха должен производиться на основе результатов вариантных расчетов балансов тепловой энергии с учетом различной степени утепления здания и его отдельных элементов, эффективности теплоутилизаторов различного типа, мощности и эффективности средств подогрева и вентиляции.

Как рассмотрено в статье «Энергосберегающие технологии обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях» [4], расчет теплового баланса «показывает, что в итоге необходимо выбрать тип и количество оборудования для животноводческого комплекса с учетом всех потерь. Облегчить вопросы реализации режимов энергосбережения может информационная система по расчету и выбору системы обеспечения микроклимата для животноводческого помещения, напрямую работающая с частотно- регулируемым электроприводом» [4]. Такая система разработана преподавателями и студентами Ачинского филиала КрасГАУ (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014614825) [3].

Часто животноводческие объекты с повышенными требованиями к микроклимату потребляют необоснованно большое количество энергии. Применение моделирования для конкретного объекта животноводства дает возможность предложить наилучшие режимы работы системы поддержания микроклимата и разработать комплекс мероприятий энергосбережения.

В процессе проектирования информационной системы было выделено несколько функционально-однородных модулей, которые позволяют, в свою очередь, выделить множество отдельных операций, которые целесообразно объединить по функционально-однородному признаку в несколько подсистем.

Информационная система, разработанная авторами Долгих П. П., Зайцевой Е.И., Гузевым С.А., решает ряд вычислительных задач, описанных выше, которые объединены в подсистемы: справочники, диаграммы, расчеты.[3]

Обычно применяемый метод расчета теплового баланса исходит из основных заданий (расчет потерь тепла, тепловозврат от установок теплоутилизации, вид теплоутилизатора, требуемый воздухообмен в помещении), как описано в рекомендациях по расчету и проектированию систем обеспечения микроклимата животноводческих помещений с утилизацией теплоты выбросного воздуха [2] и использует ряд величин и формул из практики проектирования систем обеспечения микроклимата животноводческих помещений.

Технологический процесс содержания крупного рогатого скота не позволяет снижать заданную температуру в животноводческом помещении в любое время суток. Допустим, в автоматизированную информационную систему поступили сведения об изменении температуры внутреннего воздуха в животноводческом помещении. Открываем рабочую форму, переходим по вкладке «Температура» и вносим данные о поступившем изменении. На рис. 1 представлена рабочая форма «Расчет».

Площади		Температуры																													
стен	300	температура воздуха наиб. холодных суток	-25																												
покрытия технологического помещения	1450	расчетная температура внутреннего воздуха	15																												
окон	156	Количество влаги																													
торцевых стен	166	количество влаги, испаряющейся с 1 м ² поверхности смоченного пола, определяется по данным справочника, график А.2	13																												
двухметровой зоны пола	280	количество влаги, испаряющейся с поверхности поилок, определяется по данным справочника, график А.1	75																												
смоченной поверхности пола	279	Ограждающие конструкции стен																													
водной поверхности поилок	3.94	Материал	Стены из кирпича																												
ворот	9	Толщина	0.72																												
Внутренняя поверхность стен		Ограждающие конструкции покрытий																													
Мрамор		Материал	Плиты теплоизоляция																												
Внутренняя поверхность покрытий		Толщина	0.13																												
Бетон		Теплоутилизаторы																													
Ширина помещений	42	Тип	УТП-3																												
Вес животного	500	Кнопки: Расчет, Справочник, Сохранить в базу данных, Построить график, Отчет																													
Вместимость	200	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Расчеты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Теплопотери при испарении с открытых водных и смоченных поверхностей</td> <td>2667.3 Вт</td> <td>Требуемое минимальное количество утилизаторов</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Требуемое термическое сопротивление конструкции стен</td> <td>1.32 м²С/Вт</td> <td>Фактический расчетный воздухообмен помещения</td> <td>100600 Вт</td> </tr> <tr> <td>Требуемое термическое сопротивление конструкции покрытий</td> <td>3.07 м²С/Вт</td> <td>Теплопотери с приточным воздухом</td> <td>99560 Вт</td> </tr> <tr> <td>Теплопотери помещением через ограждения</td> <td>44745.42 Вт</td> <td>Свободные тепловыделения животных</td> <td>128894 Вт</td> </tr> <tr> <td>Теплопотери с вентиляционным воздухом</td> <td>18811.49 кг/ч</td> <td>Потребность в дополнительном количестве теплоты</td> <td>-18078.72 Вт</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Недостаток</td> </tr> </tbody> </table>		Расчеты				Теплопотери при испарении с открытых водных и смоченных поверхностей	2667.3 Вт	Требуемое минимальное количество утилизаторов	5	Требуемое термическое сопротивление конструкции стен	1.32 м ² С/Вт	Фактический расчетный воздухообмен помещения	100600 Вт	Требуемое термическое сопротивление конструкции покрытий	3.07 м ² С/Вт	Теплопотери с приточным воздухом	99560 Вт	Теплопотери помещением через ограждения	44745.42 Вт	Свободные тепловыделения животных	128894 Вт	Теплопотери с вентиляционным воздухом	18811.49 кг/ч	Потребность в дополнительном количестве теплоты	-18078.72 Вт				Недостаток
Расчеты																															
Теплопотери при испарении с открытых водных и смоченных поверхностей	2667.3 Вт	Требуемое минимальное количество утилизаторов	5																												
Требуемое термическое сопротивление конструкции стен	1.32 м ² С/Вт	Фактический расчетный воздухообмен помещения	100600 Вт																												
Требуемое термическое сопротивление конструкции покрытий	3.07 м ² С/Вт	Теплопотери с приточным воздухом	99560 Вт																												
Теплопотери помещением через ограждения	44745.42 Вт	Свободные тепловыделения животных	128894 Вт																												
Теплопотери с вентиляционным воздухом	18811.49 кг/ч	Потребность в дополнительном количестве теплоты	-18078.72 Вт																												
			Недостаток																												

Рисунок 1 – Рабочая форма «Расчет»

Рабочая форма предполагает внесение всех расчетных данных по животноводческому помещению в выпадающее меню, после чего необходимо нажать кнопку «Расчет».

После проведения расчета необходимо обратиться к кнопке «Сохранить в базу данных».

Рабочая форма предполагает проведение расчета теплового баланса помещения при использовании различных материалов для внутренней поверхности стен и покрытий, при различной геометрии здания, также учитывается конфигурация помещения, его площади, возраст поголовья животных (рис.2). Теплозащита здания принята в соответствии с проектной документацией, особенности материалов стен и оконных покрытий тоже внесены в форму «Расчет».

Аналогичным образом осуществляется построение диаграмм и графиков. Следует также отметить, что в подсистеме «Диаграммы» решается такая задача, как построение графиков зависимости испарения влаги с открытых поверхностей и графиков зависимости удельных влаговыделений от температуры воздуха.

Возраст поголовья КРС: Взрослое поголовье

Площади

стен: 300
 покрытия технологического помещения: 1450
 окон: 156
 торцевых стен: 166
 двухметровой зоны пола: 280
 смоченной поверхности пола: 279
 водной поверхности поилок: 3.94
 ворот: 9

Температуры

температура воздуха наиб. холодных суток: -25
 расчетная температура внутреннего воздуха: 10

Количество влаги

количество влаги, испаряющейся с 1 м² поверхности смоченного пола, определяется по данным справочника, график А.2: 13
 количество влаги, испаряющейся с поверхности поилок, определяется по данным справочника, график А.1: 75

Внутренняя поверхность стен: Бетон
Внутренняя поверхность покрытий: Мрамор
Ширина помещений: 21
Вес животного: 500
Вместимость: 200

Ограждающие конструкции стен: Стены из кирпича, Толщина: 0.72
Ограждающие конструкции покрытий: Плиты теплоизоляции, Толщина: 0.13

Теплоутилизаторы: Тип: УТП-3

Расчет | Справочник | Сохранить в базу данных | Построить график

Расчеты

Теплопотери при испарении с открытых водных и смоченных поверхностей	2667.3 Вт	Требуемое минимальное количество утилизаторов	5
Требуемое термическое сопротивление конструкции стен	1.147 м ² С/Вт	Фактический расчетный воздухообмен помещения	88025 Вт
Требуемое термическое сопротивление конструкции покрытий	3.144 м ² С/Вт	Теплопотери с приточным воздухом	87115 Вт
Теплопотери помещением через ограждения	45614.617 Вт	Свободные тепловыделения животных	143806.4 Вт
Теплопотери с вентиляционным воздухом	17005.386 кг/ч	Потребность в дополнительном количестве теплоты	8409.483 Вт
		Избыток	

Рисунок 2 – Выбор используемого материала

На рисунке 3 приведена рабочая форма «Диаграмма», позволяющая выводить на экран графики зависимости испарения влаги от температуры внутри помещения. Здесь же можно подробно изучить технико-экономические характеристики теплоутилизаторов, перейдя по кнопке «Подробно». Данный справочник позволяет оценить все теплоутилизационное оборудование и выбрать наиболее соответствующий вариант для обслуживания животноводческого помещения.

Справочник

Количество влаги

График А.1: График зависимости испарения влаги с открытых водных поверхностей и поверхностей поилок
 График А.2: График зависимости удельных влаговыделений от температуры воздуха в помещении при испарении влаги со смоченных поверхностей пола

Типы теплоутилизаторов

Подробно: Техничко-экономическая характеристика теплоутилизаторов

Рисунок 3 – Рабочая форма «Диаграмма»

Кратко опишем процедуру построения диаграммы по исходным температурным параметрам. Процедура обращается к рабочей форме «Расчет» и отыскивает параметры для конкретного здания – и «запоминает» их. Далее возвращается в таблицу «Расчеты» и затем в поле «Построить диаграмму/график» строит диаграмму для конкретного расчета.

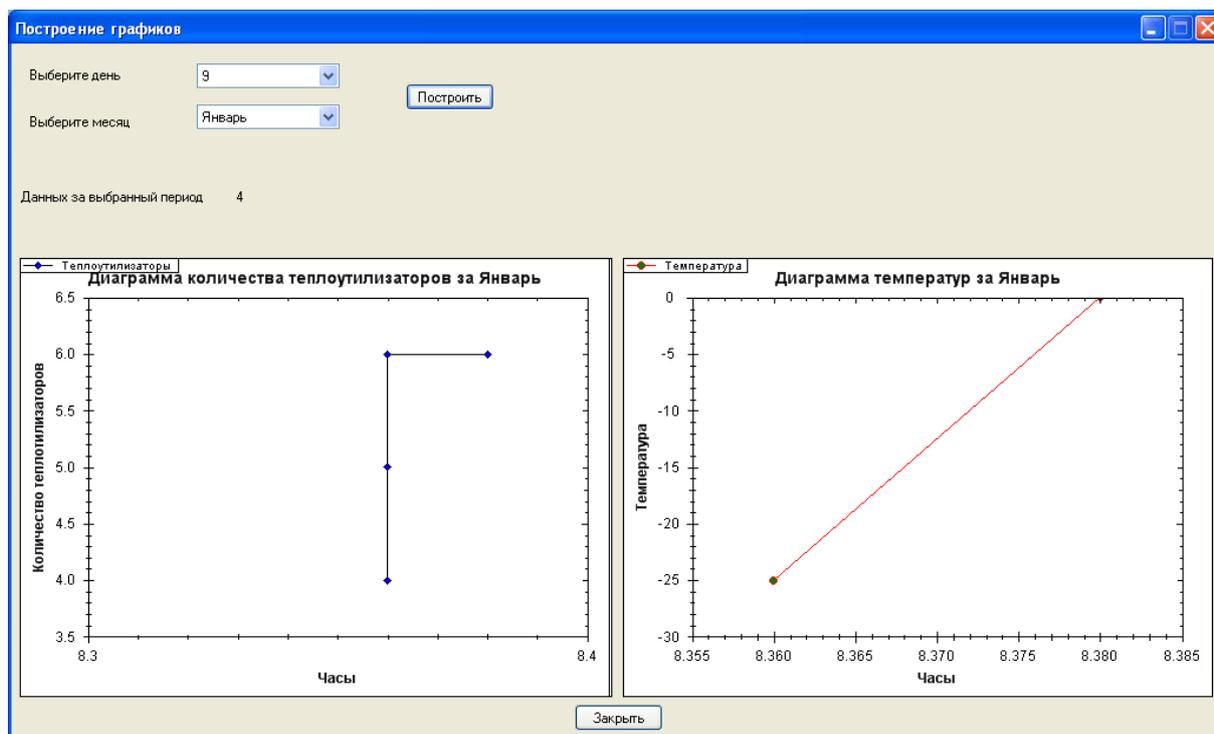


Рисунок 4 – Построение диаграммы количества теплоутилизаторов и изменения внутренних температур в помещении

На основании температурного анализа за 9 января был построен график использования утилизаторов тепла различного типа, мощности и эффективности средств дополнительного подогрева согласно изменениям дневных температур (отображено на левом графике – сначала количество утилизаторов возрастает, затем, при равной температуре, используется одинаковое количество).

На правом графике отображается зафиксированная температура воздуха в этот день. Сравнивая графики, делаем вывод о соответствии повышения температуры и уменьшения количества работающих теплоутилизаторов.

Итак, были рассмотрены примеры основных расчётных программ созданной информационной системы.

На основании физических взаимосвязей составлена адекватная математическая модель регулирования микроклимата в животноводческих помещениях.

На основании этой модели преподавателями и студентами Ачинского филиала разработано программное приложение (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014614825) [3] для имитации регулирования систем микроклимата и выработки управляющих воздействий, поддерживающих температуру и влажность воздуха в животноводческом помещении на оптимальном уровне.

Математическое описание состояния объекта в любой момент времени позволит определить, когда и на какую мощность необходимо включать систему регулирования для создания динамического микроклимата, дает возможность выбрать оборудование и способ регулирования его загрузки, а так же предложить мероприятия, направленные на снижение количества потребляемой энергии.

Литература

1. Энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях. Научный аналитический обзор 01.01.2004
2. Рекомендации по расчету и проектированию систем обеспечения микроклимата животноводческих помещений с утилизацией теплоты выбросного воздуха (http://snipov.net/c_4696_snip_111315.html)
3. Зайцева Е.И., Гузев С.А., Долгих П.П. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014614825 Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ

08 мая 2014 г. «Моделирование энергоэффективных режимов работы климатического оборудования в животноводческих помещениях»

4. Долгих П.П., Зайцева Е.И., Гузев С.А. Энергосберегающие технологии обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях. – Современные наукоемкие технологии, №6, 2013. (<http://www.rae.ru/snt>)

УДК 621.321

ПУТИ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В МБОУ ОШ № 19 Г. АЧИНСКА

Зайцева Е.И., магистр техники и технологии, старший преподаватель

АФ ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Ачинск

Хаткевич Т.В., директор МБОУ «ОШ№19», г. Ачинск

The decision of some part of a problem of energy saving in the conditions of deficiency of energy resources by performance of actions for energy saving is provided in article.

Энергоресурсосбережение является одной из самых серьезных задач XXI века. От результатов решения этой проблемы зависит место нашего общества в ряду развитых в экономическом отношении стран и уровень жизни граждан. Россия не только располагает всеми необходимыми природными ресурсами и интеллектуальным потенциалом для успешного решения своих энергетических проблем, но и объективно является ресурсной базой для европейских и азиатских государств, экспортируя нефть, нефтепродукты и природный газ в объемах, стратегически значимых для стран-импортеров. Однако избыточность топливно-энергетических ресурсов в нашей стране совершенно не должна предусматривать энергорасточительность, т.к. только энергоэффективное хозяйствование при открытой рыночной экономике является важнейшим фактором конкурентоспособности российских товаров и услуг. Перед обществом поставлена очень амбициозная задача - добиться удвоения валового внутреннего продукта (ВВП) за 10 лет, но решить эту задачу, не изменив радикально отношение к энергоресурсосбережению, не снизив энергоемкость производства, не удастся.

Энергосбережение должно быть отнесено к стратегическим задачам государства и соответственно школы, как государственного учреждения, являясь одновременно и основным методом обеспечения энергетической безопасности.

Энергосбережение является актуальным и необходимым условием нормального функционирования школы, так как повышение эффективности использования энергетических ресурсов, при непрерывном росте цен на энергоресурсы и соответственно росте стоимости электрической и тепловой энергии позволяет добиться существенной экономии как энергетических ресурсов, так и финансовых ресурсов.

Проведенный анализ функционирования школы показывает, что основные потери энергетических ресурсов наблюдаются при неэффективном использовании, распределении и потреблении тепловой и электрической энергии и воды. Нерациональное использование и потери энергии и воды приводят к потере до 20 % тепловой энергии и до 15% электрической энергии и 15-20 % воды. Соответственно это приводит:

- к росту бюджетного финансирования, на учреждение;
- росту «финансовой нагрузки» на бюджет города;
- приводит к ухудшению экологической обстановки.

Программа энергосбережения должна обеспечить снижение потребления энергетических ресурсов и воды. За счет внедрения в МБОУ ОШ № 19 данной программы и соответственно перехода на экономичное и рациональное расходование энергетических ресурсов во всех структурных подразделениях школы, при полном удовлетворении потребностей в количестве и качестве энергетических ресурсов, планируется превратить энергосбережение в решающий фактор технического функционирования школы.

Работы по энергосбережению (об энергоэффективности стали говорить гораздо позднее) проводились в школе всегда: утеплялись оконные рамы, промывалась отопительная система.

Не самым лучшим образом обстояли дела и с ветхими электрическими сетями. И к началу 2012 года ситуация с потреблением энергетических ресурсов сложилась довольно плачевная.

Экономия электроэнергии и затрат на освещение могла быть получена за счет: совершенствования систем освещения; использования эффективных источников света; правильного выбора и рационального применения новых осветительных приборов и устройств; организации управления освещением и его автоматизации, рационального построения осветительных сетей; введения планомерной эксплуатации освещения.

Одной из проблем, определяющих экономичность внутреннего освещения, является выбор системы освещения.

Для большинства учебных помещений в школе в соответствии с действующими нормативными документами [1] могла быть использована как система одного общего освещения, так и система комбинированного освещения (общее плюс местное).

Именно с 2012 года в школе началось выполнение мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности. Одним из направлений, позволивших получить экономию материальных и энергетических ресурсов, расходуемых на освещение, явилось использование экономичных источников света с наибольшей световой отдачей. Значительная экономия электрической энергии, расходуемой на освещение школьных помещений была получена за счет максимального использования естественного освещения в сочетании с автоматическим управлением искусственным освещением.

Учет изменения интенсивности естественного света в условиях Красноярского края (III светоклиматический пояс) особенно важен для помещений с недостаточным естественным освещением, дополненных системами совмещенного освещения [2]. При некотором увеличении капитальных затрат на устройство автоматизации управления и регулирования освещения удалось внедрить ручное, а в некоторых помещениях школы и автоматическое централизованное управление освещением. Это обеспечило, при простом включении и выключении осветительных установок в зависимости от уровня естественной освещенности, экономию электрической энергии около 10-15%, а в установках совмещенного освещения – до 10-20 % и более в зависимости от сезонной длительности светлого времени суток и графика работы школы [3].

Начиналось в 2008 году с малого: с замены светильников с лампами накаливания на светильники с люминесцентными лампами. В настоящее время начата работа по установке светодиодных источников света в спортивном зале школы, проведены замеры уровня освещенности. При проведении светотехнических расчетов использовали современные методики расчета освещения учебного помещения. Светотехническим расчетом были определены: мощность лампы, необходимая для получения заданной освещенности при выбранном типе, расположении и числе светильников, число и расположение светильников, необходимых для получения заданной освещенности при выбранном типе светильников и мощности лампы в них, расчетная освещенность при известном типе, расположении светильников и мощности лампы в них.

Кроме того, в помещениях школы были вывешены плакаты «Уходя – гасите свет», было назначено лицо, ответственное за экономное и эффективное расходование электроэнергии. Этот период считают началом процесса энергосбережения и повышения энергетической эффективности в нашей школе.

Еще одним фактором, позволившим снизить мощность осветительных установок, был правильный выбор окраски потолков, стен и полов помещений, а также их своевременная чистка и обновление [4]. При выборе характера отделки интерьеров учебных кабинетов школы было отдано предпочтение светлым тонам. Не меньшее внимание уделяется и своевременной очистке отражающих поверхностей.

В настоящее время учреждение является по-настоящему энергоэффективной школой. Экономия общего потребления электроэнергии по сравнению с 2011 годом в 2014 году составила около 40 тысяч рублей, экономия по холодной воде составила около 25 тысяч рублей.

Благодаря финансированию из бюджета города Ачинска и поддержке управления образования администрации г. Ачинска были проведены технические мероприятия, которые привели к значительному результату:

1. Замена отопительной системы – 90%
2. Замена входных дверей на герметичные – 100%
3. Усиление входной группы за счет дополнительного тамбура и 3-й двери
4. Утепление цоколя здания
5. Замена электропроводки – 100%
6. Установка светильников с энергосберегающими лампами – 100%
7. Разделение освещения на дежурное и основное

8. Замена электрошитовой – 100%

Школа полностью укомплектована приборами учета тепловой энергии, электрической энергии, горячей и холодной воды. В декабре 2011 года школа получила энергетический паспорт.

В планах школы дальнейшие мероприятия: автоматическое регулирование уличного освещения, в подвальных помещениях и мест общего пользования, установка особого режима работы компьютерной техники.

Кроме мероприятий, которые проводились непосредственно администрацией учебного заведения, были проведены и мероприятия по формированию энергосберегающего сознания учащихся. Ученики были привлечены к разработке энергосберегающих проектов, была организована работа разновозрастных временных творческих групп для проведения различных исследований.

Таким образом, коллектив школы № 19 стал планомерно проводить мероприятия по энергоэффективности ещё до принятия Федерального закона РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Литература

1. СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования. М.: Стройиздат, 1980. 48 с.
2. Кунгс Я.А., Фаермарк М.А. Экономия электрической энергии в осветительных установках. М.: Энергоатомиздат, 1984. 161 с.
3. Кунгс Я.А. Автоматизация управления электрическим освещением. М.: Энергоатомиздат, 1989. 112 с.
4. Цугленок Н.В., Кунгс Я.А., Михеева Н.Б. Энергосберегающие технологии освещения и облучения. Красноярск: Краснояр.гос.аграр.ун-т.- Красноярск, 2000. 174 с.
5. <http://electricalschool.info/>

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ФЕРТИГАЦИОННОГО КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ В ВЕГЕТАЦИОННОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ КАМЕРЕ С УЧЕТОМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ГРАДИЕНТОВ ОНТОГЕНЕЗА РАСТЕНИЙ

Кожухов В. А. к.т.н. доцент, Себин А. В., ассистент

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

Improving the efficiency of vegetable growing of the protected ground of great interest for modern society. Developed vegetation climatic chamber for studies of physical and climatic influence of environmental factors on plant organisms. Can be used to improve the efficiency of breeding and simulation modes controlled microclimate in greenhouses.

В настоящее время в странах с развитым сельскохозяйственным производством около 3,5 млн. га земель используют капельный полив и сплинклерное орошение листовой поверхности с фертигацией питательного раствора. Фертигация - внесение в почву растворимых в воде минеральных удобрений. Данный метод в сравнении с основным и междурядным методами внесения удобрений в сухом виде характеризуется более высокой урожайностью и экономической эффективностью.

Ежегодный прирост орошаемых площадей с фертигацией наблюдается в странах с развитым сельскохозяйственным производством. Основной причиной такого роста фертигации является более эффективное усвоение растениями удобрений. Так, при расчетах норм внесения элементов питания делают расчет норм выноса элементов питания с урожаем, при этом используют коэффициенты, учитывающие степень усвоения растениями удобрений [1].

Физико-химические свойства фертигационного раствора.

Фертигационный раствор относится к гидратам и представляет гомогенную систему переменного состава, состоящей из двух и более веществ. В растворе растворенное вещество диспергировано до атомного или молекулярного уровня, частицы растворенного вещества не видимы ни визуально, ни под микроскопом, свободно передвигаются в среде растворителя. Растворы являются термодинамическим и устойчивыми системами, неограниченно стабильными во времени.

Растворение - физико-химический процесс, протекающий между твердой и жидкими фазами и характеризующийся переходами твердого вещества в раствор. Путем растворения могут быть получены различные водные, спиртовые, масляные растворы кристаллических веществ, растворы сухих и густых экстрактов, сиропов, пигментов и т.п., растворы ароматических, дезинфицирующих

веществ, фотографические растворы и др. вещества. Процесс растворения завершается исчезновением твердой фазы.

При проведении операции растворения необходимо помнить, что мерой перехода твердого вещества в жидкость является растворимость. Она зависит от свойств растворителя, природы растворяемых веществ, температуры процесса и для твердых тел существует предельное количество твердого вещества, растворимое в определенном объеме растворителя - концентрация насыщения.

Как показали проведенные исследования по диспергированию исследуемого фертигационного раствора перманганата калия ультразвуком процентное содержание растворенного вещества мало меняется при диспергировании ультразвуковой энергией (рисунок 1).

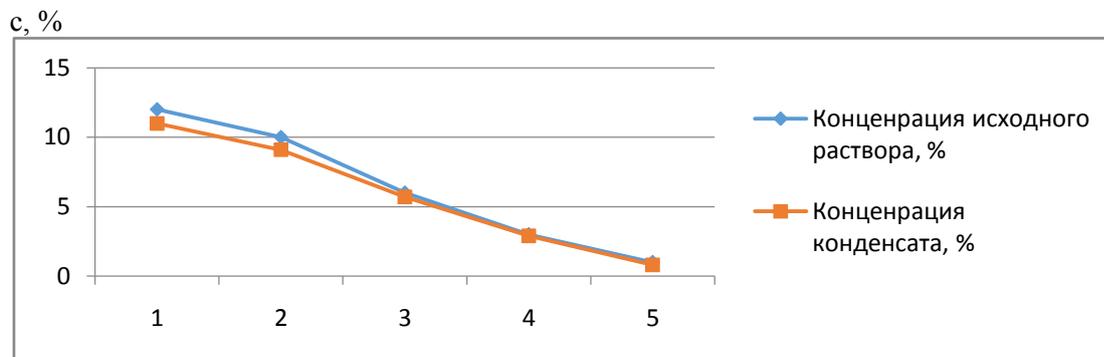


Рисунок 1 - Исследования по диспергированию исследуемого фертигационного раствора перманганата калия ультразвуком

Действие ультразвуковых колебаний на фертигационный раствор вызывает акустическую кавитацию, что приводит к диспергированию жидкости. Характер кривых на рисунке 1 можно объяснить следующей моделью физико-химических процессов, происходящих в кавитационном пузырьке и прилегающем к нему объеме жидкости. В кавитационную полость проникают пары воды, растворенные газы, молекулы не летучих растворенных веществ, при этом в выделяющейся в процессе схлопывания пузырька энергии достаточно для возбуждения, ионизации и диссоциации молекул воды. При схлопывании кавитационного пузырька в раствор переходят радикалы Н, ОН, ионы и электроны малой энергии, образовавшиеся в газовой среде при расщеплении молекулы Н₂О и веществ с высокой упругостью пара, продукты их взаимодействия и частичные рекомбинации, а так же метастабильные возбужденные молекулы Н₂О.

В конечном счете, воздействие кавитации на водные растворы сводится к единственному процессу – расщеплению молекул воды в кавитационных пузырьках. Не зависимо от природы растворенных веществ, звук действует на одно вещество – воду, что приводит к изменению её физико-химических свойств: увеличению рН, электропроводности воды, увеличению числа свободных ионов и активных радикалов, структуризации и активации молекул, что приводит к образованию тумана.

Системы образования тумана все чаще становятся привычным оборудованием, применяемым в современных тепличных хозяйствах. Туманообразование не меняет качества воздушной среды, не влияет на концентрацию углекислого газа и содержание влаги в почве, но оно способствует росту и развитию растений за счет обеспечения необходимых температуры и влажности воздуха. Поддерживая эти параметры на оптимальном уровне, системы туманообразования создают идеальные условия для развития растений. В ЗАО Агрокомбинат «Московский» в настоящее время задействовано в экспериментальной системе туманообразования около 9,2 га площади теплиц.

Правильное проектирование и эксплуатации системы туманообразования позволяет:

- Поддерживать заданный уровень влажности.
- Уменьшить потребление растением влаги через корневую систему.
- Регулировать температуру и влажность в теплице.
- Уменьшить потребности в затенении.
- Использовать подкормки растений через окружающую среду.
- Создать автоматическую систему управления микроклиматом.
- Повысить общую производительность тепличного хозяйства.

- Создать высокую плотность посадки растений без опасения развития болезней растений путем периодической обработки листовой поверхности антибактериальными препаратами через туман.

Акустическое распыления жидкости для капельного и спринклерного орошения растений.[2]

Эффективность капельного полива состоит в получении мелкодисперсной структуры фертигационного раствора. Из традиционных способов диспергирования жидкостей: гидравлического, механического и электростатического ультразвуковое распыление обладает следующими преимуществами:

- низкая энергоемкость;
- высокая производительность процесса;
- возможность получать мелкодисперсное распыление;
- возможность получать монодисперсное распыление;
- наличие в каплях жидкости циркуляционных токов, способствующих ускорению процессов теплообмена, массопереноса на поверхности капли;
- возможность автоматического управления энергией ультразвука [2].

При ультразвуковом способе распыления жидкость переходит в аэрозольное состояние за счет увеличения поверхностной энергии пленки жидкости, которое достигается путем наложения на нее механических колебаний высокой интенсивности ультразвуковой частоты.



Рисунок 2 – Внешний вид климатической камеры

На рисунке 2 показан внешний вид климатической камеры для исследования капельного и спринклерного орошения при выращивании пекинской капусты. Установка включает: 1 – емкости с рассадой, 2 – ультразвуковые распылители для капельного диспергированного почвенного полива фертигационным раствором, 3 – двухканальное микропроцессорное программируемое реле времени для управления освещением и поливом, 4 – гидрометеорологический измерительный прибор (температура, давление, влажность), 5 – система спринклерного орошения, включающая струйное распыление диспергированного фертигационного раствора на листовую поверхность растений и ультразвуковую систему диспергирования фертигационного раствора (не указанную на рисунке), 6 – комбинированная система освещения.

Спринклерное орошение дает возможность иметь низкую интенсивность орошения, что позволяет оптимизировать абсорбцию воды и питательных веществ листовой поверхностью растений.

В разработанной ресурсосберегающей климатической камере применено ультразвуковое диспергирование фертигационного раствора для капельного полива почвы и спринклерного орошения листовой поверхности.

Применение данной технологии выращивания овощей позволяет подавать раствор удобрений непосредственно в корневую зону растений, повышает коэффициент использования удобрений до 20%, создаёт условия оптимального режима влажности почвы и исключает возможные заболевания листьев растений.

Исследование энергетических градиентов в онтогенезе растений.

Биологическая система относится к открытым термодинамическим системам с непрерывным обменом веществом и энергией с окружающей средой. В термодинамических системах имеющих градиенты температуры, концентрации компонентов, химических потенциалов и др., возникают необратимые процессы теплопроводности, диффузии, химических реакций и т.д.

Термодинамические процессы.

Процесс переноса теплоты осуществляется теплообменом, связанным с неравномерностью распределения температуры в данной системе. Основными видами теплообмена являются теплопроводность, конвекция и лучистый теплообмен. Термодинамическая движущая сила потока тепла является отношением температурного градиента к температуре. Выполняется основной закон теплопроводности – закон Фурье, согласно которому плотность теплового потока пропорциональна градиенту температуры. Естественная (свободная) конвекция возникает в поле силы тяжести при неравномерном нагреве. Нагретое тело перемещается относительно менее нагретого в направлении, противоположном действию силы тяжести под действием архимедовой силы, пропорциональной градиенту плотности нагретой области вещества и окружающей среды. Движущей силой молекулярного переноса вещества при упорядоченном поступательном движении является градиент кинетической энергии [3].

При тепловом излучении перенос энергии от одной системы в другую происходит без участия в этом процессе вещества. Отсутствует контакт между телами с различными температурами. Наблюдается излучение электромагнитных колебаний нагретым телом, причем интенсивность излучения и спектральный состав зависит от температуры тела. Распределение энергии в спектре равновесного излучения подчиняется закону Планка.

Гидродинамические процессы.

В биологических системах вода играет исключительную роль, составляет 80-90 % массы растений. Вода является переносчиком питательных веществ и продуктов обмена в растении. В зависимости от содержания влаги в почве имеют место различные виды движения воды. В почве, насыщенной влагой, наблюдается фильтрация – процесс установившегося ламинарного движения жидкости, описываемый уравнением Дарси, где плотность фильтрационного потока пропорциональна градиенту гидравлического давления. При капиллярном движении жидкости плотность потока пропорциональна градиенту капиллярного давления. Если вода передвигается в форме пара, то её движение описывается законом диффузии Фика, где плотность потока жидкости связана с градиентом парциального давления. Таким образом мощный восходящий поток направляется по градиенту потенциалов в системе почва – растение – атмосфера и имеет два концевых генератора – двигателя: нижний – корневое давление, верхний – присасывающее действие транспирации, причем ведущую роль играет верхний генератор – двигатель, функционирующий за счет солнечной энергии.

Таким образом, основные факторы развития растений определяются энергетическими градиентами.

Учет влияния энергетических градиентов в онтогенезе растений требует создания информационного обеспечения и системного подхода, выражающегося в создании теоретических моделей и элементов системы. Необходимо определить роли каждого элемента и характер его влияния на параметры жизнедеятельности растения.

Для каждой конкретной сельскохозяйственной культуры характерен определенный набор параметров микроклимата, при которых возможно получение наибольшего урожая. Причем, для различных культур эти параметры могут отличаться в значительной степени.

Для реализации градиентного подхода в выращивании растений необходимо иметь базу данных агроклиматических параметров сельскохозяйственных культур, которая позволит не только проводить анализ возможности производства той или иной культуры, но и даст возможность оптимизировать систему управления микроклиматом культивационного сооружения под конкретную культуру.

Предполагается использовать имитационные модели на базе искусственных нейронных сетей для определения алгоритмов создания микроклимата, учитывающих максимальное число независимо меняющихся факторов.

При возделывании в условиях закрытого грунта часто приходится выбирать такой вариант производства овощей, при котором обеспечивается достаточная с экономической точки зрения урожайность и приемлемые затраты, так как при условии получения максимального урожая затраты оказываются так велики, что продукция оказывается не конкурентной на рынке.

Литература

1. Гиль Л.С. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта. Практическое руководство / Л.С Гиль, А.И. Пашковский, Л.Т. Сулима. – Житомир.: «Рута», 2012. – 468 с.
2. Пажи, Д.Г. Основы техники распыления жидкостей. / Д.Г. Пажи, В.Г. Галустов; М.: Химия, 1984. - 254 с.
3. Румер Ю.Б., Рывкин М.Ш. Термодинамика, статистическая физика и кинетика. М.: Наука, 2001.

УДК 631.51.021:581.2:582:633/635

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЧЕРНОЗЁМАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Лапишинов Н.А., д.с.-х.н., доцент, Божанова Г.В., м.н.с.

ФГБНУ «Кемеровский НИИСХ», г. Кемерово

Experimental data on use the resursosberegayushchkh of systems of processing of the soil in a zernoparovy crop rotation are presented. At higher moisture security in the period of a kushcheniye, smaller development root gnily, high tsellyulozolitichesky activities of the soil, improvement of modular structure optimum conditions for growth and development of barley developed on the predecessor peas at subintegumentary subsowing of a clover at zero system of processing of the soil, productivity made 2,56 t/hectare, for a spring-sown field at mulching minimum on the predecessor sideralny steam – 2,76 t/hectare on average for two rotation of a crop rotation.

Когда возникает вопрос о внедрении ресурсосберегающих технологий в растениеводстве, то на первый план выходит не только экономия ГСМ, труда и времени, но и сбережение главного ресурса – почвы. Предшествующий период хозяйствования на земле, и, особенно после начала интенсивной механической обработки почвы плугом, многократно уменьшил темпы почвообразовательного процесса и ускорил потерю верхнего перегнойного, наиболее плодородного и ценного слоя.

Факторов, определяющих разрушение почвы и вынос ее твердых частиц стоком воды, много. Однако не продуманная, не адаптированная к местным экологическим условиям система обработки является одним из ведущих факторов потери почвы и ее плодородия. Система обработки должна обязательно гармонично вписаться в законы природы. Когда нарушается эта гармония, то в земледелии многократно увеличиваются затраты на применение минеральных удобрений, химических средств защиты растений, страдает экология. Напротив, система земледелия, построенная с максимальной опорой на природные, биологические факторы, позволяет сохранить основной ресурс – почву, производить высококачественную продукцию, приносить наибольший доход при минимуме затрат [1].

Необходимость перехода в Кемеровской области на ресурсосберегающие системы обработки почвы в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур определяется значительными площадями, подверженными водной и ветровой эрозией (663 тыс. га), снижением плодородия почвы. Из-за водной и ветровой эрозии было утрачено третья часть гумусового фонда при существующей традиционной технологии возделывания сельскохозяйственных культур с глубокой отвальной обработкой. Ежегодные потери почвы на склонах более 3⁰ при отвальной обработке составляют 35 тонн с гектара.

Традиционная технология требует большого количества тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов, выполняющих в основном, одну операцию. Высока их суммарная стоимость, амортизация, расход ГСМ и других материальных ресурсов, техника слишком тяжёлая и уплотняет почву, создавая неблагоприятные условия для жизнедеятельности микрофлоры. На полях Кемеровской области с 1996 года, работают около 410 новых высокопроизводительных посевных комплексов, выполняющих несколько операций за один проход: ПК Конкорд, ПК Томь, ПК Кузбасс, Gaspardo Gigante 900 Corsa, Flexi coil 2340, VÄDERSTAG Rapid A 800 C, AMAZONE DMC Primera 602, John Deere 1820, 1895, 1910, 730, Lemken, Monis T 240 Maxim II, Solitair 12, Terminator TH 12 Hatzenbichler Air Gart [2].

Обоснованием применения ресурсосберегающих технологий является установленная закономерность – почвы с высоким содержанием гумуса (3,5 % и более) не нуждаются в интенсивных обработках для регулирования агрофизических процессов. Они способны поддерживать оптимальную для большинства культурных растений плотность (1,0 -1,24 г/см³) под

влиянием естественных факторов. Большое внимание вопросам почвозащитных технологий обработки почвы уделяют ученые Сибири. В северной лесостепной зоне Сибири стали распространяться ресурсосберегающие системы обработки почвы. Однако попытки шаблонного перенесения их из степных районов в условия лесостепи нередко заканчиваются неудачами и сопровождаются значительными потерями урожая и валовых сборов зерна [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Поэтому системы обработки почвы должны быть научно обоснованы и разрабатываться для конкретных почвенно- климатических условий.

Исследования проводились в 2006-2013 гг. в северной лесостепи в 4-х-польном зернопаровом севообороте (пар – чистый и сидеральный - пшеница-горох-ячмень в чистом виде и ячмень с подсевом донника) при системе обработки почвы: отвальная, мульчирующая минимальная, нулевая. Почва – выщелоченный чернозём, тяжелосуглинистый по механическому составу, средней мощности. Содержание гумуса 8,2%, реакция почвенного раствора близка к нейтральной, рН – 6,0, почва насыщена солями кальция и магния, сумма поглощённых оснований 40 – 45,0 мг. экв/ 100 г. Объекты исследований: сорт яровой пшеницы Ирень, ячменя Симон, сидеральная культура – донник Катек. Сидерат из донника измельчался ИСП – 3,6. До посева, против комплекса болезней, семена обработаны фунгицидом Виал Траст (0,4 л/т). Посев 6 – 16 мая посевными комплексами Томь – 5,1 и Кузбасс – 4,8, СЗП – 3,6 с нормой высева яровой пшеницы 6 млн. шт/га, ячменя 4,5 млн. шт/га, глубина заделки семян 4-5 см. В период кушения обработка гербицидами против сорняков баковой смесью, магнум + дианат+ пума супер (10 г/га + 0,15 л/га + 0,6 л/га). Уборка комбайнами Енисей 1200 и Сампо 130, площадь делянки 500 м².

В условиях лесостепи и открытой степи Западной Сибири главная опасность потери влаги состоит не в том, что она поднимается по капиллярам и испаряется, а в иссушении почвы ветрами.

Содержание продуктивной влаги в почве как в период посева, так и по фазам развития различно в зависимости от системы обработки почвы (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние системы обработки на содержание продуктивной влаги в слое почвы 0-20 см, 2006-2013 гг., мм

Система обработки почвы	Фазы развития растений			
	посев	кушение	колошение	полная спелость
Яровой ячмень Симон, предшественник горох				
Отвальная - контроль	40,7	23,2	19,0	32,9
Мульчирующая минимальная	42,7	26,1	22,6	32,2
Нулевая	44,3	24,8	18,9	29,5
Яровая пшеница Ирень, предшественник сидеральный пар (донник)				
Отвальная	40,6	25,4	28,6	29,1
Мульчирующая минимальная	41,9	31,6	30,5	33,8
Нулевая	41,3	32,2	27,6	31,7

В среднем, за две ротации севооборота (2006-2013 гг.) преимущество по содержанию продуктивной влаги в фазу кушения, отмечено при использовании мульчирующей минимальной и нулевой системах обработки почвы. В сравнение с отвальной системой обработки почвы, содержание продуктивной влаги при закладке генеративных органов, выше при ресурсосберегающих обработках почвы по предшественнику горох на 7,0-12,5%, сидеральный пар – 24,4-26,7%.

Важным условием накопления осеннее-зимних осадков является сохранение на поверхности почвы стерни и соломенной мульчи [11].

Переход на технологию минимальной, а затем и нулевой обработки почвы начинается с уборочной кампании, в ходе которой измельченные пожнивные остатки равномерно распределяются по полю. В результате формируется почвозащитное покрытие, которое противостоит ветровой и водной эрозии, обеспечивает сохранение влаги, препятствует прорастанию сорной растительности, способствует активизации почвенной микрофлоры, является базисом для возобновления плодородного слоя и повышения урожайности культур [12].

Мульчирующий слой из пожнивных остатков и соломы, при условиях почвенной и воздушной засухи, позволил сохранить наибольшее количество влаги в период кушения зерновых культур из возможного на вариантах – мульчирующая минимальная и нулевая системы обработки почвы. К фазе колошения эта тенденция сохраняется при мульчирующей минимальной системе обработки почвы.

Системы обработки почвы оказывают различное влияние на её свойства, в том числе и на агрофизические. Плотность почвы зависит от гранулометрического состава, содержания органических веществ.

В верхних горизонтах черноземов плотность составляет 1,0 – 1,2 г/см³ – рыхлое сложение, а 1,3 плотное сложение. Результаты исследований свидетельствуют, пожнивные и корневые остатки, солома, сидеральная культура способствуют некоторому снижению плотности почвы – на 0,02-0,08 г/см³, уплотнение отсутствует (таблица 2). Агрономически ценных частиц размером 1-3 мм, устойчивых к размывающему действию воды наибольшее количество отмечено по предшественнику горох при мульчирующей минимальной системе обработки почвы – 35,0% (контроль, отвальная – 32,1%).

Таблица 2 – Агрофизические свойства почвы, 2006-2013 гг.

Агрофизические свойства почвы	Система обработки почвы		
	отвальная контроль	мульчирующая минимальная	нулевая
Яровой ячмень Симон, предшественник горох			
Плотность почвы, г/см ³	1,02	0,94	0,96
Агрегаты 1-3 мм в % от воздушно-сухой почвы	32,1	35,0	30,0
Яровая пшеница Ирень, предшественник чистый пар			
Плотность почвы, г/см ³	1,01	0,99	1,02
Агрегаты 1-3 мм в % от воздушно-сухой почвы	25,7	29,5	30,9
Яровая пшеница Ирень, предшественник сидеральный пар (донник)			
Плотность почвы, г/см ³	1,06	0,98	1,00
Агрегаты 1-3 мм в % от воздушно-сухой почвы	31,6	35,8	36,8

Возделывание в севообороте сидеральной культуры донника, обогащающей почву органическим веществом, позволяет направленно воздействовать на почвенно – микробиологические процессы, улучшая её агрегатный состав. Преимущество по содержанию агрономически ценных агрегатов имеют по сидеральному пару мульчирующая минимальная и нулевая системы обработки почвы – 35,8-36,8% соответственно (контроль – 31,6%).

Результаты проведённых исследований показали, что целлюлозолитическая активность почвы выше при мульчирующей минимальной и нулевой системах обработки почвы и составила – от 21,0 до 40,3 % на контроле (отвальная) от 13,5 до 34,4 %.

В Кемеровской области посевам зерновых культур наиболее ощутимый вред наносят ржавчинные заболевания, головня, мучнистая роса, септориоз. Но, если эти болезни в сильной степени проявляются не каждый год и зависят от погодных условий, то ежегодно отмечается сильное поражение корневыми гнилями. Корневая гниль хлебных злаков – инфекционное заболевание, вызываемое полупаразитными грибами (одним или комплексным) из родов: *Helminthosporium*, *Fusarium*, *Ophiobolus*, *Cercospora* и др., приводящее к загниванию растений или поражению сосудистой системы, в результате чего происходят угнетение растений, пожелтение и засыхание листьев, белостебельчатость, белоколосица, задержка колошения, щуплость зерна и пустоколосость, а также гибель продуктивных стеблей. Инфекционное начало корневых гнилей накапливается в почве на растительных остатках, в ряде случаев возможна передача инфекции с семенами.

При учете развития болезни отмечено, что ячмень по всем вариантам имел более сильное поражение, чем пшеница (таблица 3).

Таблица 3 – Развитие корневых гнилей на зерновых культурах в зернопаровом севообороте

Система обработки почвы	Ячмень		Пшеница	
	в чистом виде	с подсевом донника	по чистому пару	по сидеральному пару
Отвальная – контроль	21,2	16,5	8,0	5,7
Мульчирующая минимальная	17,0	17,0	6,0	3,4
Нулевая	21,5	13,0	8,7	8,2

Развитие корневых гнилей в посевах ячменя в чистом виде составило 17,0-21,5%, при подпокровном подсеве донника – 13,0-17,0%, в посевах пшеницы по чистому пару 6,0-8,7%, по сидеральному пару – 3,4-8,2%. Наименьшее развитие корневой гнили отмечено в посевах пшеницы

по сидеральному пару по мульчирующей минимальной системе обработки почвы – 3,4%. Сохранение стерни и большого количества других растительных остатков при мульчирующей минимальной системе обработки почвы не привело к резкому накоплению инфекции гриба в почве и развитию корневой гнили. Хорошая влагообеспеченность, оптимальная плотность и агрегатный состав почвы, а также более активная деятельность почвенной микрофлоры способствовали повышению выносливости растений к заболеванию. То есть увеличивается толерантность растений.

Преимущество по урожайности пшеницы и ячменя установлено при ресурсосберегающих системах обработки почвы – мульчирующая минимальная и нулевая. Наибольшая урожайность ячменя в среднем за две ротации зернопарового севооборота отмечена при подпокровном подсеве донника при нулевой системе обработки почвы – 2,56 т/га (таблица 4).

Таблица 4 – Урожайность зерновых культур при различных системах обработки почвы, 2006-2013 гг.

Система обработки почвы	фактор А	Урожайность, т/га	+/- к контролю
ячмень в чистом виде			
фактор В			
Отвальная – контроль		2,44	-
Мульчирующая минимальная		2,45	- 0,01
Нулевая		1,92	- 0,52
ячмень с подсевом донника			
Отвальная – контроль		2,44	-
Мульчирующая минимальная		2,28	- 0,16
Нулевая		2,56	+ 0,12
НСР ₀₅ для фактора А		0,11	
НСР ₀₅ для фактора В		0,12	
пшеница по чистому пару			
фактор В			
Отвальная – контроль		2,01	-
Мульчирующая минимальная		2,08	+ 0,07
Нулевая		1,93	- 0,08
пшеница по сидеральному пару			
Отвальная – контроль		1,83	-
Мульчирующая минимальная		2,76	+ 0,93
Нулевая		2,07	+ 0,24
НСР ₀₅ для фактора А		0,41	
НСР ₀₅ для фактора В		0,48	

Достоверная прибавка урожайности – 0,93 т/га, выявлена при посеве пшеницы по сидеральному пару при мульчирующей минимальной системе обработки почвы в среднем за 2006-2013 гг. На формирование урожайности зерновых культур оказали влияние условия года, доля влияния фактора 61,5-83,9%, в значительной степени это выявлено при посеве яровой пшеницы по чистому пару.

Таким образом, результаты исследований показали, что в зернопаровом севообороте преимущество имеют ресурсосберегающие системы обработки почвы, с сохранением стерневого фона, использованием сидеральной культуры, обеспечивающих наибольшее сохранение продуктивной влаги в период закладки генеративных органов, улучшением биологической активности и агрофизических свойств почвы, снижение развития корневых гнилей, повышение урожайности.

Литература

1. Мутиков В.М., Филипова С.М., Кузнецова С.В., Дементьев Д.А., Васильев Н.И. Методические рекомендации по разработке и внедрению ресурсосберегающих технологий в растениеводстве. – Чебоксары. – 2007. – 48 с.
2. Пыхтина Г.И., Артамонов В.К., Калюк Г.Н., Буренок В.П. и др. Технологическая система возделывания зерновых и зернобобовых культур по минимальной обработке почвы с использованием посевного комплекса «Конкорд»: рекомендации. Кемерово, 1998. 31 с.
3. Власенко А.Н., Сапрыкин В.С., Синещев В.Е. и др. Динамика засоренности посевов в зависимости от систем обработки почвы и систем гербицидов в южной и северной лесостепи Новосибирской области / Науч.-техн. бюл. СибНИИЗхим. – 1989. – № 6. – С. 32-39.

4. Глухих М.А., Апетенко Г.А., Попов А.П. Обработка почвы в Курганской области / Методические рекомендации. ВАСХНИЛ, Сиб. отд-ние. – Новосибирск. – 1985. – 47 с.
5. Милащенко Н.З. Сорняки и почвозащитная система земледелия / Защита растений. – 1978. – № 10. – С. 26-28.
6. Милащенко Н.З. Борьба с сорняками на полях Сибири. – Омск. – 1978. – 133 с.
7. Сапрыкин В.С., Синешкоков В.Е., Чепрасов В.А. Состояние и перспективы минимализации основной обработки почвы на современном уровне химизации земледелия / Интенсификация возделывания зерновых культур в Западной Сибири. – Новосибирск. – 1990. – С. 30-42.
8. Сдобников С.С. Острые проблемы теории обработки почвы / Земледелие. – 1988. – № 12. – С. 16-22.
9. Стеценко В.С. Система обработки пара под посев яровой пшеницы на обыкновенных карбонатных черноземах Северо-Казахстанской области: дис. канд. с.-х. наук. – Алма-Ата. – 1978. – 137 с.
10. Шеин А.Б. Некоторые приемы повышения эффективности пара, кукурузы как предшественника под яровую пшеницу в степной зоне Омской области: дис. канд. с.-х. наук. – Омск. – 1977. – 111 с.
11. Бакиров Ф.Г. Эффективность ресурсосберегающих систем обработки чернозёмов степной зоны Южного Урала: Автореф. дис. докт. сельскох. наук. – Оренбург, 2008.- 32 с.
12. Система No-Till – технологии ресурсосберегающего земледелия // общие вопросы по растениеводству. 24.05.2012. URL: http://web-fermer.ru/publ/rastenievodstvo/obshhie_voprosy_po_rast. (дата обращения 21.03 2013).

УДК 378

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Сакаш И.Ю., к.т.н., доцент

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

The Intercommunication of the subjects studied at the University exists in the work. Computer programs written by students in Delphi shown. This method of training is effective.

Существуют различные методики обучения. Их цель – это подготовка специалистов высокой квалификации, только таких требует заказчик.

Подходы к обучению в настоящее время в системе образования меняются. Творческий подход позволяет культурного, квалифицированного специалиста, так как это закреплено в основных образовательных программах ФГОС ВО-3.

Один из таких методов, который мы используем – это взаимосвязь дисциплин.

Преподавание физики студентам инженерных специальностей – это важная составляющая процесса обучения в высшем учебном заведении.

Студенты очной формы обучения направлений подготовки «Продукты питания из растительного сырья» и «Продукты питания животного происхождения» изучают дисциплину «Физика» в течение первого и второго семестров первого курса.

Цель изучения физики студентами инженерных специальностей в аграрном университете – получить основные физические представления о материальном мире, освоить фундаментальные физические понятия и законы; научиться проводить научные и экспериментальные исследования химических, биологических и сельскохозяйственных объектов и их характеристик; развить логическое мышление; и умение решить поставленную задачу с помощью физической модели.

Большое значение имеет практическое применение теоретических знаний, главное из которых – это умение решать задачи.

Студенты группы 12-Тх профиля подготовки «Продукты питания из растительного сырья» Колесник Оксана Алексеевна и Шрам Екатерина Сергеевна написали вычислительную программу решения задачи по молекулярной физике (рис. 1) в среде Delphi на языке Pascal, который изучают в процессе освоения дисциплины «Информатика».

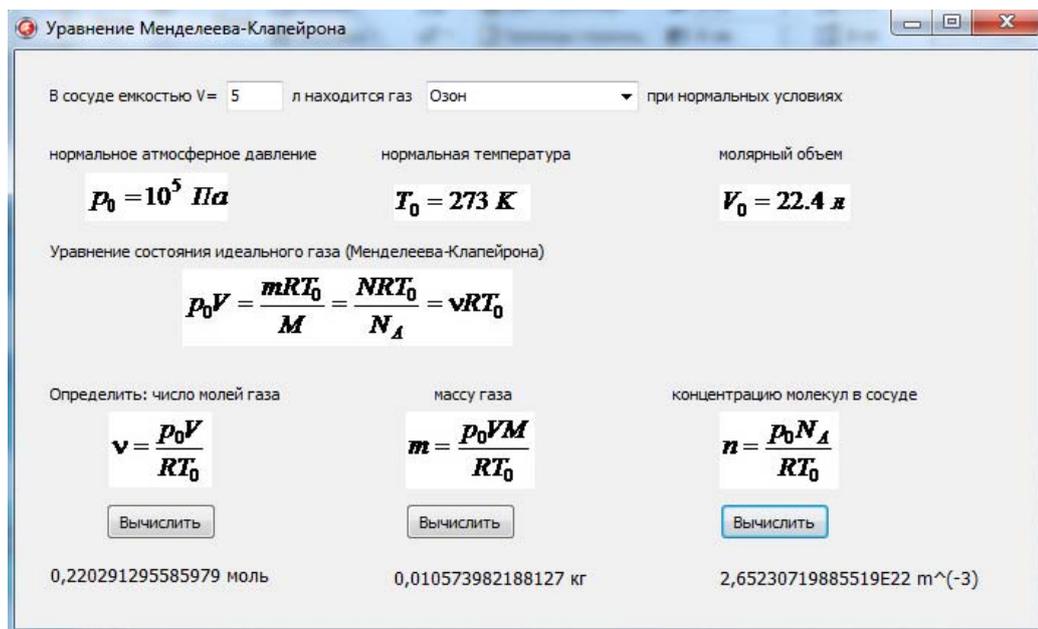


Рис. 1. Вид формы решения задачи

В окне программы нужно задать объем сосуда, из списка, составленного наиболее распространенных газов, выбрать газ, который находится в сосуде при нормальных условиях. Программа вычисляет число молей газа, массу газа и концентрацию молекул в сосуде.

Студенты использовали формулу Менделеева-Клапейрона, с помощью которой выводили формулы нахождения искомых параметров.

Студенты группы 12-Тх профиля подготовки «Продукты питания из растительного сырья» Краюшкина Юлия Сергеевна и Лысенко Денис Игоревич написали вычислительную программу решения задачи по определению КПД и расходу энергии турбины ГЭС (рис. 2) в среде Delphi на языке Pascal, который изучают в процессе освоения дисциплины «Информатика».

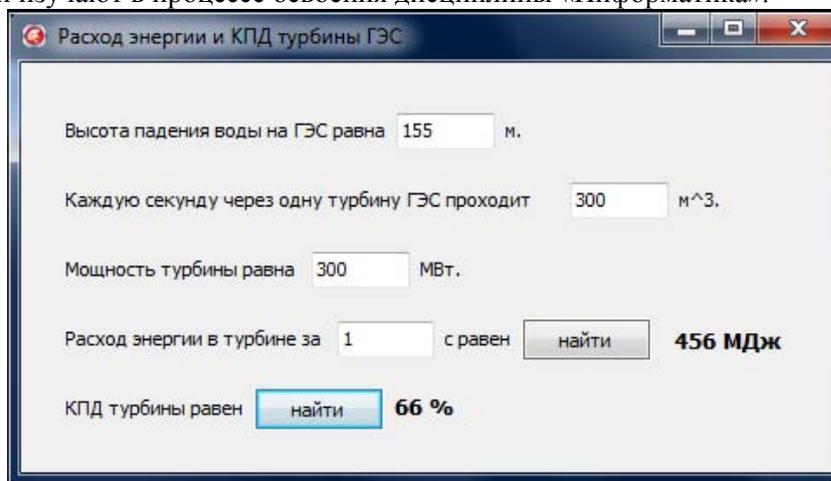


Рис. 2. Вид формы решения задачи

В окне программы нужно задать высоту падения воды на ГЭС, количество кубометров воды, которое проходит через турбину за одну секунду, мощность турбины и количество секунд, за которое нужно найти расход энергии в турбине. Затем надо нажать кнопки «Найти». Появляется ответ.

Студенты группы 12-Тх профиля подготовки «Продукты питания из растительного сырья» Веретнова Ольга Сергеевна и Вертипрахова Дарья Николаевна написали вычислительную программу для лабораторной работы «Фотометрические исследования светового излучения» (рис. 3).

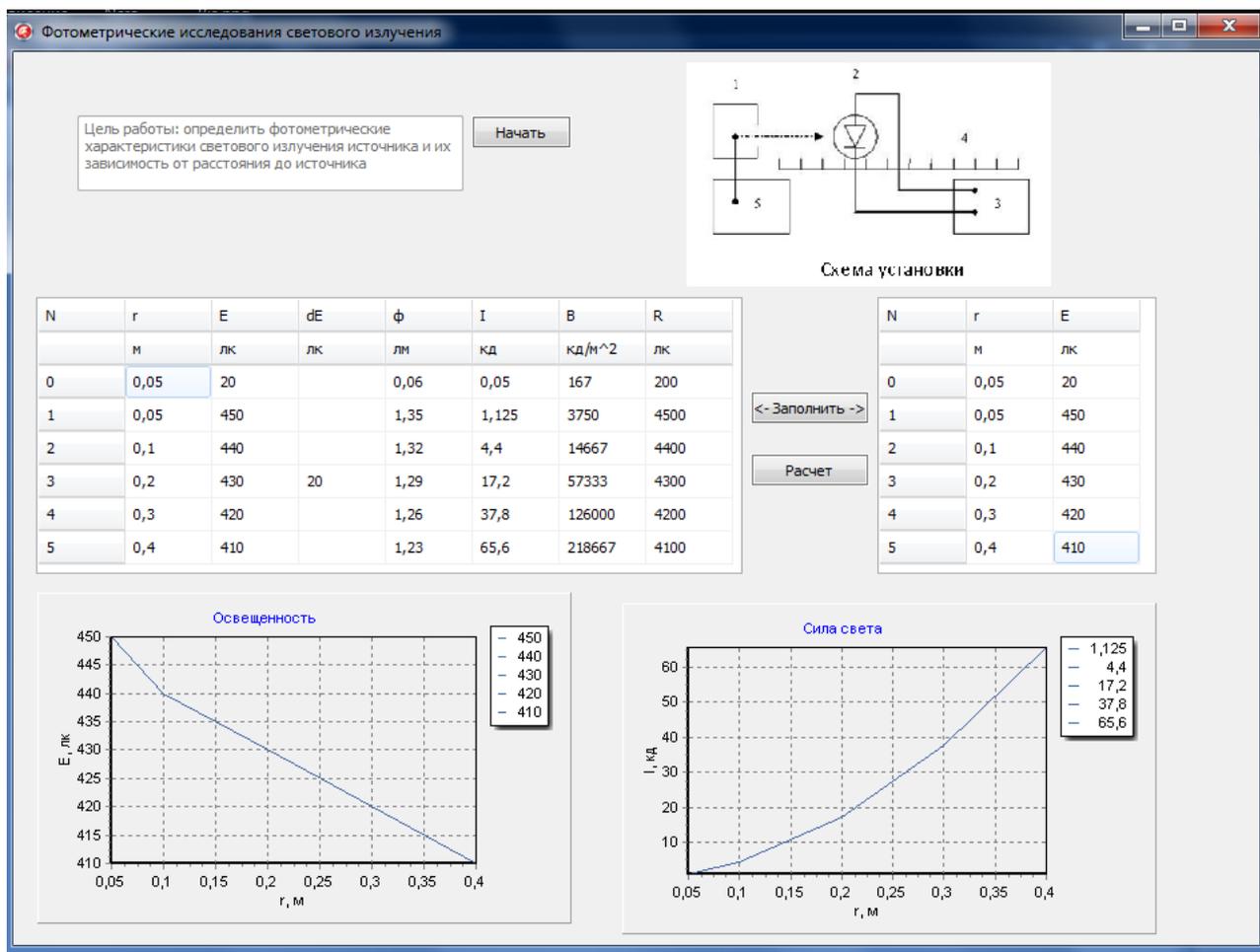


Рис. 3. Вид формы лабораторной работы

В форме написана тема и цель работы, показана экспериментальная установка. Данные, полученные в результате эксперимента, заносятся в таблицу. После этого надо нажать кнопку «Заполнить». Этим данные из таблицы эксперимента будут скопированы в основную таблицу, где будут вычисляться фотометрические параметры. Далее надо нажать кнопку «Расчет». Одновременно с вычисленными параметрами фотометрических величин в форме появятся две кривые: зависимость освещенности от расстояния и зависимость силы света от расстояния, что соответствует заданию лабораторной работы.

При создании программы все студенты, которые писали программы, проявили заинтересованность в получении знаний по физике, испытывали удовлетворение от процесса и результатов работы.

Учитывая данные факторы, можно сделать вывод, что к традиционному обучению необходимо использовать и данный метод.

УДК 53:372.8

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД СВЕТА В ПРОГРАММЕ РАБОТЫ ФИЗИЧЕСКОГО
СТУДЕНЧЕСКОГО КРУЖКА**
Серюкова И.В., к.ф.-м.н., доцен.

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

In the article the authors describe the successful use of the theme of the International year of the UN to organize the work of the scientific student circle.

Генеральная ассамблея ООН объявила 2015 год «Международным годом света и световых технологий». Подробную информацию об этом на русском языке можно найти в Википедии [1], на сайтах: Организация объединенных наций мероприятия и памятные даты [2], Официальный сайт

Международного года света и световых технологий [3], Национальный портал Международного года света и световых технологий в России [4].

Как сообщается на Официальном сайте Международного года света и световых технологий [3]: «Инициатива предпринята ООН для повышения осведомленности граждан мира о важности света в их жизни, для улучшения общественного понимания того, как оптические технологии соответствуют устойчивому развитию и обеспечивают решение проблем в области энергетики, образования, сельского хозяйства, связи и здравоохранения для укрепления международного сотрудничества».

Для преподавания физики это замечательное событие, можно на его основе заинтересовать студентов в изучении физических свойств света и электромагнитного излучения, поговорить об истории развития науки и физики, в лаборатории продемонстрировать оптические явления сделать видео-записи явлений для лекционных демонстраций.

В обоснование выбора года приводятся важные вехи в истории науки о свете юбилейные в 2015 году, для руководителя студенческого научного кружка - это программа работы кружка на целый год (каждому пункту можно посвятить отдельное заседание), для преподавателя физики – это темы рефератов на этот год [1]:

«1) написание в 1015 году работ по оптике Ибн аль-Хайсамом; 2) введение в 1815 году Огюстеном Френелем понятия световой волны; 3) появление в 1865 году электромагнитной теории распространения света, созданной Джеймсом Максвеллом; 4) появление в 1905 году теории фотоэлектрического эффекта, предложенной Альбертом Эйнштейном; 5) введение в 1915 году в космологию понятия света благодаря общей теории относительности; 6) открытие в 1965 году Арно Пензиасом и Робертом Вильсоном космического микроволнового фонового излучения; 7) успехи, достигнутые в 1965 году Чарльзом Као в области волоконно-оптической связи на основе передачи связи».

Инициаторы проведения Международного года света ставят перед ним следующие цели:

- улучшение общественного понимания того, как свет и основанные на нём технологии влияют на повседневную жизнь людей, а также играют центральную роль в будущем глобальном развитии;
- создание по всему миру образовательного потенциала путём мероприятий, нацеленных на научное образование молодежи, содействие решению проблем в области гендерного баланса и, в частности, сосредоточение внимания на развивающихся странах и странах с формирующейся рыночной экономикой;
- пропаганда важности основанных на свете технологий для устойчивого развития, в частности, в области медицинского обслуживания, сельского хозяйства и коммуникаций, с тем, чтобы обеспечить доступ к образованию в целях улучшения качества жизни по всему миру;
- повышение осведомлённости о междисциплинарном характере науки в 21-м веке с акцентом на то, что взаимодействие между различными тематическими областями науки будет играть всё большую роль в будущих исследованиях и образовании;
- объяснение тесной связи между светом и искусством с указанием на всё большее значение оптических технологий в деле обеспечения сохранности культурного наследия;
- укрепление международного сотрудничества путём координации деятельности между научными сообществами, образовательными учреждениями и промышленностью с уделением особенно пристального внимания созданию новых партнёрств и инициатив в развивающихся странах;
- установление долгосрочных партнёрств с тем, чтобы эти мероприятия, цели и достижения имели продолжение и после окончания Международного года света.

В России оргкомитет МГС и СТ находится в Санкт-Петербургском национальном исследовательском университете информационных технологий, механики и оптики [4].

Каждый год посвящен двум, трем проблемам, например, 2015 год ещё объявлен «Международным годом почв» [2]. Изучение тем Международного года ООН дает нам информацию о том, что мировое сообщество сейчас считает важным и почему.

На кафедре Физики Красноярского государственного аграрного университета работает студенческий научный кружок, в этом году под моим руководством проводились работы по темам МГС (в прежние годы у нас уже были работы посвященные свету [5,6,7]). Мы работаем со студентами первого курса и поэтому, в большинстве случаев, это реферативные работы. Чтобы добавить практической работы я предложила студентам снять видео- и фото- материалы иллюстрирующие оптические явления интерференции, дифракции и поляризации, которые в

дальнейшем можно было бы использовать в лекционных презентациях, разместить в электронных учебно-методических комплексах.

Установка для наблюдения дифракции света включает лазер из комплекта строительного уровня, дифракционную решетку 100 делений на 1 мм, экран и оптическую скамью. На рис. 1а мы видим, как луч света падает на экран без дифракции и дает одну световую точку, а на рис. 1б, видим что при прохождении через дифракционную решетку на экране образуется спектр из пяти точек – это результат дифракции луча лазерного света на решетке.



а)

б)

Рис. 1. Установка для наблюдения дифракции света



а)

б)

Рис. 2. Установка для наблюдения поляризации света

Установка для наблюдения поляризации света состоит из двух поляризаторов, экрана, источника естественного света (светодиодной лампы). Мы планировали снять видео иллюстрирующее закон Малюса. На такой установке мы получили замечательную, яркую иллюстрацию поляризации света (рис. 2.а) и изменения интенсивности света до полного гашения при вращении анализатора относительно поляризатора (рис. 2.б). Обычно в лабораторных установках для изучения закона Малюса используется лазер. Излучение лазера поляризовано поэтому нужен один поляризатор для наблюдения изменения интенсивности света при изменении угла между световым вектором и оптической осью кристалла путем вращения поляризатора, но видео получалось не очень наглядным, поэтому мы заменили лазер на светодиодную лампу.

Наибольшую трудность для нас представила иллюстрация явления интерференции, наша лабораторная установка наблюдения колец Ньютона через микроскоп не позволяет без специальных приспособлений сделать видео- и фото интерференционной картины. И тогда мы решили проиллюстрировать интерференцию с помощью растровых пленок, идею подсказала статья в популярном журнале [8].

Мы нарисовали таблицу на весь лист формата А4 в Word с параметрами: высота строки 0,15 см, толщина границ ячеек 2,25 пт. Распечатали одну таблицу на бумаге, а вторую на прозрачной

пленке. Таким образом, мы получили две когерентные плоские волны. Теперь мы можем, перемещая волну на прозрачной пленке по волне на бумаге наблюдать образование интерференционной картины.

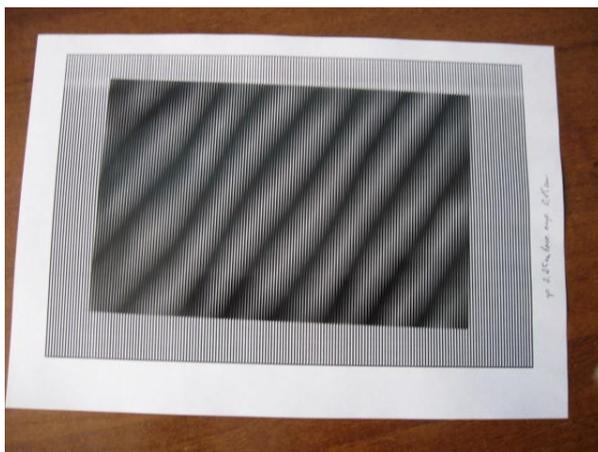


Рис. 3. Наблюдение интерференция на растровой пленке

Для нас оказалось очень продуктивным использование информации «Международного года света и световых технологий» для организации научной работы студентов первого курса. Мы внесли свой вклад в достижение целей года света «улучшение общественного понимания того, как свет и основанные на нём технологии влияют на повседневную жизнь людей», «создание по всему миру образовательного потенциала путём мероприятий, нацеленных на научное образование молодежи». Студенты подготовили не только рефераты о свойствах света, но и создали видео- и фотоиллюстрации явлений интерференции, дифракции и поляризации.

Литература

1. Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/>. Международный год света и световых технологий. (дата посещения 2.02.2015)
2. Организация объединенных наций мероприятия и памятные даты. URL: <http://www.un.org/ru/events/observances/years.shtml> / (дата посещения 12.02.2015)
3. Официальный сайт Международного года света и световых технологий. URL: <http://www.light2015.org/Home.html> 2015 International year of light and light-based technologies. (дата посещения 12.02.2015)
4. Национальный портал Международного года света и световых технологий в России / URL: <http://light.ifmo.ru/> . (дата посещения 20.02.2015)
5. Серюкова И.В., Отрицательное преломление электромагнитных волн. Матер. н-м-конф. с м/н участием «Инновации в системе непрерывного профессионального образования», КрасГАУ, Красноярск. 2010г., С.164-168
6. Серюкова И.В., Ильюшенко М.М., Циммерман Е.Ю. Изучение фундаментальных физических явлений в учебной лаборатории: определение скорости света в растворах с помощью рефрактометра. Всеросс. Конф. «Студенческая наука взгляд в будущее», 2008. С.202-204.
7. Серюкова И.В., Черепова Л.А., Андриюшин Д.В., Оптическая левитация. В материалах VII Всерос. Студ. Конф. «Студенческая наука взгляд в будущее», Красноярск, ФГОУ ВО КрасГАУ; 30.03.2012, С.310-312
8. Апресов С. Тест на вечность // Популярная механика. 2014 . № 10(144), С. 56-59.

УДК 004.658.2

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА В СООРУЖЕНИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Федорова И.А., магистр техники и технологии, старший преподаватель

АФ ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Ачинск

A method of calculation of heat balance comes from basic tasks (calculation of heat losses, heat flow, power, heating) and uses a number of variables and formulas of the practice of designing systems to

ensure indoor environment crop production. The developed information system solves a number of problems, which are combined into subsystems, calculation, chart, report, and will implement the optimal technology to create a set of conditions that would provide the optimal value of criterion of efficiency.

Условия температурного режима, в которых развивается растение, оказывают огромное влияние на все процессы его жизнедеятельности: фотосинтез; дыхание; испарение; корневое питание. Всякое отклонение от благоприятного для растений температурного режима отрицательно влияет на величину урожая и его качество. При этом нужно учесть, что растению в различные фазы его жизненного цикла требуется разная температура окружающей среды. Для нормального роста, развития и плодоношения растений необходимы влага и углекислый газ, причём в определённых соотношениях в зависимости от температуры воздуха. Сама же температурная среда должна определяться уровнем освещённости.

Таким образом, на растение оказывают влияние сразу несколько факторов среды. Учесть это влияние и создать оптимальное сочетание параметров микроклимата в теплицах возможно лишь с помощью автоматизации технологического процесса.

Современная теплица как объект управления температурным режимом характеризуется крайне неудовлетворительной динамикой и не стационарностью параметров, обусловленными особенностями технологии производства (изменение степени загрязнения ограждения, нарастание объёма листостебельной массы и т.д.). В то же время агротехнические нормы предписывают высокую точность стабилизации температуры (1°C), своевременное её изменение в зависимости от уровня фотосинтетически - активной облученности, фазы развития растений и времени суток. Все эти обстоятельства определяют высокие требования к функционированию и качественному совершенствованию оборудования автоматизации.

Энергосберегающие системы автоматического управления – это системы, алгоритм которых направлен на то, чтобы осуществить технологический процесс при пониженных по сравнению с существующими энергетических затратах. Наиболее эффективны ЭССАУ, которые обеспечивают минимум энергетических затрат:

$$Q_{\text{п}} \rightarrow \min, (1)$$

где Q – расход электроэнергии, затраченной на получение продукции, кВт·ч;

$$Q = Q_m + Q_{\text{ном}}, (2)$$

где Q_m – затраты энергии на выполнение технологического процесса;

$Q_{\text{ном}}$ – потери энергии, вызванные несовершенством технологии, оборудования и материалов.

Применительно к теплицам будем условно считать, что Q_m – это затраты на компенсацию теплопотерь с поверхности теплицы в окружающую среду. К потерям энергии, вызванным несовершенством технологии, можно отнести потери, связанные с открыванием дверей и ворот теплицы. Условие (1) обычно дополняется какими-либо ограничениями, которые характеризуют диапазон изменения факторов и касаются минимально допустимой температуры, ниже которой наступает нарушение развития растений.

Для снижения энергоёмкости процесса прежде всего надо стремиться снизить технологический расход энергии Q_m . Эта величина определяется размерами и тепловыми характеристиками помещений, а также расходом воздуха и разностью температур воздуха и окружающей среды. Чем ниже температура воздуха в помещении, тем ниже Q_m . Однако снижение температуры в помещении ведёт к снижению продуктивности, поэтому её снижение ограничено агротехническими требованиями. Для каждой культуры опытным путём установлена температура воздуха, ниже которой продуктивная способность снижается. Таким образом, задача САУ сводится к стабилизации температуры на заданном уровне. Системы такой стабилизации являются простейшими ЭССАУ.

Однако стабилизация температуры и влажности в теплице не является лучшим решением проблемы. Дело в том, что в реальных условиях развитие растений происходит при постоянно меняющихся параметрах микроклимата. Так, температура воздуха ночью обычно ниже, чем днём, весной и осенью ниже, чем летом. Живые организмы за долгую эволюцию приспособились к таким изменениям. Поэтому необходимая для их развития температура (да и влажность) должна изменяться в зависимости от времени суток и стадии развития растений. Соответственно должно меняться и задание. Системы, обрабатывающие такое задание, называются программными ЭССАУ.

Системы, обеспечивающие работу в прерывистом режиме, – это третий вид ЭССАУ температурным режимом в теплице, направленный на снижение технологически полезных затрат энергии.

Кратковременное снижение или повышение температуры или влажности в помещении не вызывает изменения продуктивности растений. Поэтому кратковременное отключение нагрева несколько раз в течение суток можно рассматривать как своеобразную закалку живых организмов, что одновременно приводит к определённой экономии энергии. Допустимая продолжительность отключения обогрева помещения для каждой культуры должна определяться экспериментально.

Разновидностью прерывистого режима является так называемый «рванный» режим, при котором обогрев полностью не отключается, а на допустимое время снижается лишь мощность обогрева. Снизить потери энергии можно также улучшением динамики управления, т.е. снизить максимальные динамические отклонения и длительность переходных процессов. Это обеспечивается переходом от системы управления по отклонению к комбинированной системе. В этой системе управление осуществляется по двум независимым каналам: путём изменения расхода горячей воды и её температуры. Переход на такую систему управления позволяет снизить температуру обратной воды, уменьшить количество циркуляционных насосов, а, следовательно, и расход энергии на их функционирование.

Важным направлением снижения расхода энергии на единицу продукции является повышение продуктивности и урожайности. Но такое с экономической точки зрения стремление к получению максимума урожая не всегда оправдано, так как этот урожай может быть очень дорогим. Поэтому помимо систем управления, обеспечивающих оптимизацию по урожаю, целесообразно применять системы управления, обеспечивающих оптимизацию по любому заранее выбранному технологическому, экономическому, экологическому или энергетическому критерию.

Для создания энергосберегающих систем управления температурным режимом необходимо, прежде всего, выявить алгоритмы функционирования таких систем, разработать функциональные и принципиальные схемы, создать специализированные вычислительные устройства, датчики и регуляторы.

На сегодняшний день возможности технологического оборудования в теплицах позволяют регулировать практически все параметры, обуславливающие режим микроклимата. Исключением является лишь солнечный свет, поэтому агрономам при составлении требуемого режима микроклимата, необходимо исходить из текущей интенсивности солнца. А именно: на пасмурную погоду необходимо составить один режим микроклимата, на солнечную - другой, а на ночные периоды – третий и т.д. Помимо этого, при составлении режима микроклимата также учитывается тип выращиваемой культуры, сорт, время года, а также фаза развития растения (рассада, плодоношение и т.д.).

Технологическое оборудование, позволяющее регулировать тот или иной параметр микроклимата в теплице, называется исполнительной системой (ИС). Для разработки ИС был использован продукт компании Microsoft Visual C#. Язык C# прост, строго типизирован и объектно-ориентирован. Разработанная информационная система решает ряд задач, которые объединены в подсистемы: расчет, диаграммы, отчет.

Температура внутреннего воздуха	20	Теплопотери через почву	3,86
Расчетная температура наружного воздуха	-20	Тепловой поток, рассеянный на испарение влаги на почву	230,05
Температура ограждений	-18	Тепловой поток, излучения поверхности почвы	144,53
Расчетная температура теплоносителя	45	Тепловой поток, излучения на наружной поверхности ограждения	69,64
Площадь 1 зоны	167,4	Конвективный тепловой поток, на наружной поверхности ограждения	70,59
Площадь 2 зоны	167,4	Тепловой поток, затененный на подогрев вентиляционного воздуха	14,61
Площадь 3 зоны	167,4	Тепловая мощность системы обогрева	58,7
Площадь 4 зоны	167,4	Общая мощность системы отопления	57484,09
Общая площадь культивационного сооружения	1506,6	Суммарная площадь поверхности труб обогрева	3175,92
Тепловая мощность системы подпочвенного обогрева	100	Общая длина греющих труб от подпочвенного	13232,99
Относительная влажность внутреннего воздуха	0	Диаметр труб системы	322,08
Площадь наклонных поверхностей	1668,57		
Площадь вертикальных поверхностей	579,97		
Плотность наружного воздуха	1,2		
Плотность внутреннего воздуха	1,3		
Плотность теплового потока	1810		
Диаметр труб	32		
Теплопроводность почвы	0,8		
Шаг заложения труб подпочвенного подогрева	0,6		
Наружный диаметр трубопровода	0,051		
Глубина заложения труб	0,4		
Материал	Стекло		
Скорость ветра	5		

Рисунок 1. Главная форма

Обычно применяемый метод расчета теплового баланса исходит из основных заданий (расчет теплотерь, теплового потока, мощность систем отопления) и использует ряд величин и формул из

практики проектирования систем обеспечения микроклимата растениеводческих помещений. На главной форме происходит расчет необходимых параметров (рисунок 1). Полученные данные можно сохранить в базу данных, нажав кнопку «Сохранить в базу» (рисунок 2).

Рисунок 2. Сохранение в базу данных

После такого, как полученные параметры сохранили в базу, можно сформировать отчет.

В автоматизированной информационной системе находятся сведения об изменении температуры внутреннего воздуха в теплице. Открываем рабочую форму, вводим нужную дату и получаем нужное время после того как ввели все данные, нажимаем кнопку вывод на форму. После этого на форме появляются расчеты за дату, которую ввели. Так же эти данные можно сохранить, нажав кнопку «Сохранить файл» (рисунок 3).

Рисунок 3. Рабочая форма «Отчет»

При необходимости можно сформировать график функций, нажав кнопку на главной форме «График». После этого выводится окно для выбора графика. Графики можно сформировать за месяц и за день, нажав соответствующие кнопки (рисунок 4).

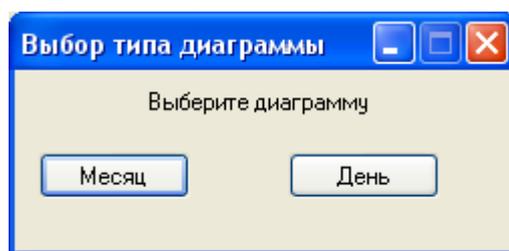


Рисунок 4. Выбор диаграммы

После выбора типа графика открывается окно остается выбрать нужный месяц и нажать кнопку «Построить». После чего строится диаграмма за выбранный день или месяц (рисунок 5).

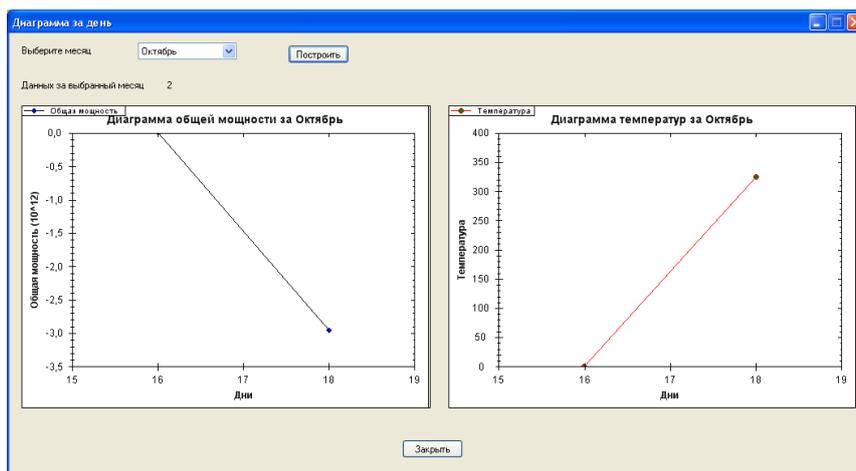


Рисунок 5. Диаграмма за месяц

Таким образом, на основании выше изложенного, можно сделать вывод о том, тепловой расчет культивационного сооружения позволяет выявить эффективные режимы работы оборудования. Математическое моделирование системы автоматического управления показало, что оптимальная по энергоёмкости температура зависит как от параметров микроклимата в теплице (уровень освещенности, температура, влажность, концентрация, T стекла, T точки росы листа, положения, концентрация CO_2), возраста растений и относительного времени суток t_2 , так и от наружной температуры t_4 .

Разработанное прикладное программное обеспечение позволит реализовать оптимальную технологию, задача которой состоит в том, чтобы в любой момент времени создать такую совокупность условий, которая бы обеспечила оптимальное значение критерия эффективности.

Литература

1. [http://www. green houses.ru/](http://www.greenhouses.ru/) - теплицы. ру. _Промышленные теплицы, тепличные технологии.
2. Овощеводство защищенного грунта / Под ред. В.А. Брызгалова -2-е изд., пер. и доп. –М.: Колос, 2005. - 352с.
3. Тепло- и водоснабжение сельского хозяйства / С.П. Рудобашта и др.-М.:Колос,2007. 509с.
4. Попова С.А. Энергосберегающая система автоматического управления температурным режимом в теплице: Диссертация к. т. н. -ЧГАУ 2005.
5. Изаков Ф. Я., Попова С.А. Энергосберегающие системы автоматического управления микроклиматом – ЧГАУ 2008-52с.
6. Рысс А.А., Гурвич Л.И. Автоматическое управление температурным режимом в теплицах. - М.: Агропромиздат, 2006 – 232 с .
7. Толстой А.Ф. Повышение эффективности тепловых процессов в системах защищенного грунта. Автореферат дисс. на соиск.уч. степ. канд. техн. наук. Москва, 2001-48с.
8. Цугленок Н.В., Долгих П.П., Кунгс Я.А. Энергетическое оборудование тепличных хозяйств / Учебное пособие КрасГАУ, Красноярск, 2001, 139с.

СЕКЦИЯ № 2.4 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЕЙРОНОВОЙ МУЧКИ В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Янова М.А., к.с.-х.н., доцент, Мельников И.А., Чеботарева Е.Ю.

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

The use of oat flour and aleurone dumps in bakery industry is very promising direction of development of production technology of bread with high nutritional value that is an actual trend in food production. The aleurone meal contains a large number of components that enhance the nutritional value of products, which positively contributes to the overall state of health, but also mental and physical performance.

Keywords: aleuroneMuchka, bakery, biological value, vitamins, minerals, chemical composition, aleuronesloy.pischevaya value.

Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности играют огромную роль в нашей жизни. Хлеб занимает важное место в пищевом рационе человека, особенно в нашей стране, где производство хлеба связано с глубокими и давними традициями[1].

Биологическая ценность высших сортов муки не очень большая, наблюдается дефицит незаменимых аминокислот, макро- и микроэлементов (кальция, йода, железа и др.), витаминов группы В [2]. При переработке зерно лишается всех пяти белковых оболочек, которые содержат около 70% витаминов и минералов, т.е. в белой рассыпчатой муке остаётся почти чистый крахмал. Витаминов В1, В2 и фолиевой кислоты в муке высших сортов в три раза меньше, чем в муке грубого помола, витамин Е вообще отсутствует. Магния в 5-6 раз меньше, фосфора и кальция в 3[3].

Для решения указанной проблемы в последнее время изучаются пути создания специальных продуктов питания, необходимых для поддержания жизненных функций организма человека и защиты его от многих болезней, связанных с ухудшением экологической обстановки (заболевания иммунной и сердечнососудистой систем, дыхательных путей, онкологические болезни и преждевременное старение). В России хлеб традиционно является основным продуктом питания, поэтому разработка и создание хлебных изделий с улучшенным химическим составом позволяет существенно и с минимальными затратами влиять на здоровье населения[4].

С точки зрения физиологии питания алейроновый слой представляет собой очень ценный компонент зерна из-за содержания витаминов, незаменимых жирных кислот, минеральных веществ, белка, биоактивных веществ (полифенолы, флавоноиды, лигнан, бета-глютан). Обогащение продуктов массового потребления различными физиологически ценными компонентами для придания им дополнительных полезных свойств, является одним из перспективных направлений совершенствования пищевых технологий[5,6].

Химический состав алейронового слоя имеет следующие особенности. В нем находится большое количество белков – 38% и более, преимущественно относящихся к альбуминам и глобулинам, не способным образовывать клейковину, 9-10% жира, 6% сахара (сахарозы), 15% клетчатки, 9-10% золы, значительное количество гемицеллюлозы. Алейроновый слой богат водорастворимыми витаминами: В1 и В2 и особенно витамином РР. Масса алейронового слоя составляет в среднем 7% от массы зерна (от 4 до 9%). Зольность алейронового слоя колеблется от 8 до 11%[7].

Актуальной задачей является изучение использования алейрона и его компонентов для питания человека в хлебопекарной промышленности в качестве источника биологически важных соединений.

Целью исследовательской работы является разработка технологий получения композиционных мучных смесей с повышенной пищевой ценностью и с рассмотрением возможности их использования в хлебопекарном производстве.

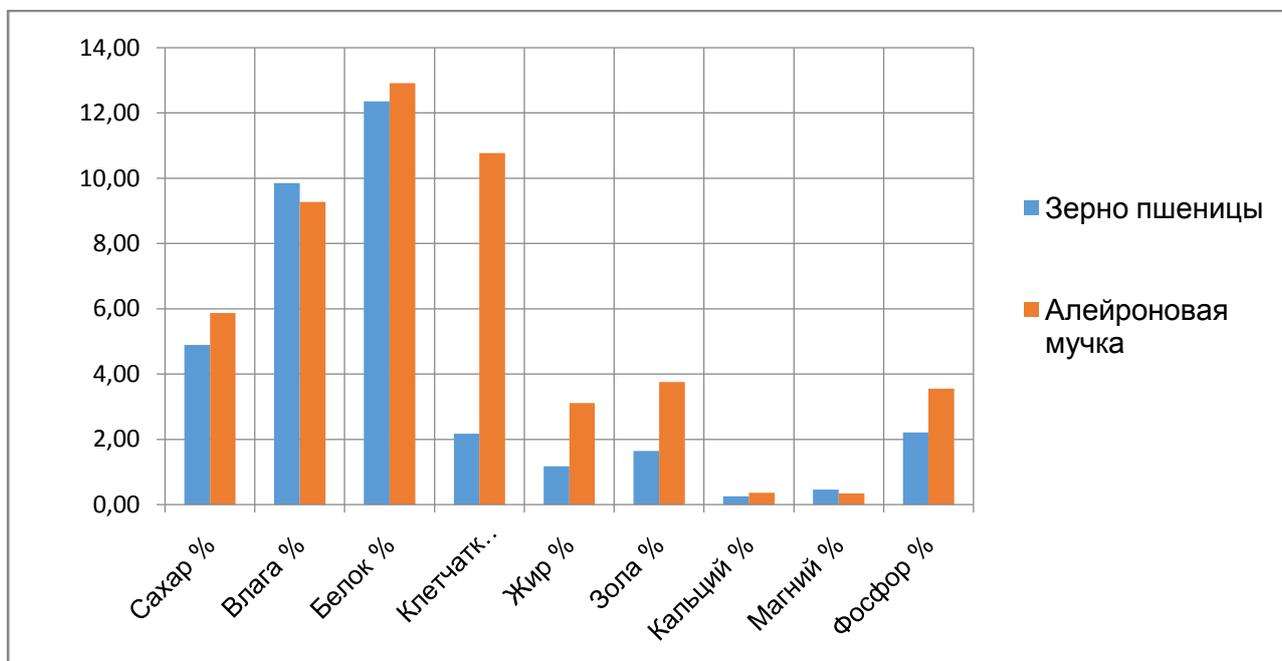
Объектами исследования были: Мука пшеничная 1сорта ГОСТ Р 52189-2003, мука овсяная ГОСТ Р 53495-2009, алейроновая мучка, соль ГОСТ Р 51574 - 2000, дрожжи сухие ГОСТ Р 54845-2011, масло растительное ГОСТ Р 52465-2005, вода ГОСТ 2874-82.

Для достижения поставленной цели решались задачи по определению различных дозировок алейроновой мучки для композиционной смеси из пшеничной муки первого сорта, овсяной муки, обогащенной алейроновым слоем.

Экспериментальные исследования проводились в Центральной аналитической лаборатории ФГБОУ ВО КрасГАУ и лаборатории кафедры технологии хранения и переработки зерна по стандартным методикам.

Физико-химический состав мучки, полученной с помощью использования динамики циркулярно-планетарного взаимодействия зерновок, разработанного конструктором Фоминым О.В на агрегате выделения алейронового слоя (АВАС) представлен на диаграмме 1.

Диаграмма 1– Физико–химический состав алейроновой мучки из зерна пшеницы.



Отмечается повышение содержания сахара по отношению к контрольному образцу, а также показатели белка, клетчатки, жира и золы имеют положительную динамику.

Исследование содержания микроэлементов в образцах показали, что в алейроновой мучке кальция и фосфора содержится в значительной мере выше, чем в контрольном образце. При этом наблюдается снижение магния. Возможно, это можно объяснить фракционной близостью мучки и отходов, где содержание магния выше[11].

Варианты исследования дозировок алейроновой мучки представлены в таблице 1.

Таблица 1– Варианты исследования.

Наименование сырья	Варианты			
	контрольный	1	2	3
Дозировка алейроновой мучки	0%	1%	2%	3%
Дозировка овсяной муки	10%	10%	10%	10%

Таблица 2–Содержание сухих веществ.

Наименование сырья	Масса сырья	Влажность	Сухих веществ	
	Гр.	%	%	Гр.
Мука 1 сорт	90	14,5	85,5	76,95
Мука овсяная	10	14	86	8,6
Алейроновая мучка	3	9,27	90,73	2,7
Дрожжи сухие моментальные	0,7	7,5	92,5	0,65
Масло(на смазку)	0,15	-	-	-
Соль	1,3	3,5	96,5	1,25
Итого	105			91,047

Гост указывает, что влажность теста должна быть 46%, т.е. сухого вещества 54%.

согласно расчетам тесто из 100гр. муки весит 168,6гр., рекомендуемая доза внесения воды: 64мл.

Для оценки органолептических и физико-химических показателей качества проводили выпечку хлеба в электропечи при температуре 220-230 °С с увлажнением пекарной камеры. Хлеб выпекается 30...35 минут.

Таблица 5 – Органолептические показатели хлеба при внесении овсяной муки и алейроновой муки в тесто.

Показатели	Образец			
	контрольный	1%	2%	3%
Органолептические показатели				
Вкус и аромат	Свойственный хлебу, слабовыраженный вкус овса, без посторонних запахов.			
Внешний вид, форма.	Форма правильная.			
Состояние пористости	Равномерная, мелкая, тонкостенная			
Состояние мякиша, цвет.	Серый, эластичный			
Равномерность окрашивания.	Равномерно окрашенный, с вкраплениями			
Поверхность	Гладкая, ровная.			
Физико-химические показатели				
Формоустойчивость (h/d)	0,65	0,65	0,65	0,65
Удельный объем, см ³ /г (V / M)	2,566	2,563	2,558	2,542
Пористость	63,5	63,46	63,46	63,45
Кислотность	3,88	3,88	3,88	3,87
Влажность, %	42,9	42,5	42,3	42

Вывод: При добавлении овсяной муки и алейроновой муки, изделия становятся более пышными и рассыпчатыми. В овсяной муке слишком низкое содержание клейковины из-за чего она не удержит форму изделия. При добавлении алейроновой муки снижаются такие показатели как удельный объем, пористость, но повышается пищевая ценность продукта. Органолептические показатели при этом остаются без явно выраженных изменений.

Таким образом, применение овсяной муки и алейроновой муки в хлебопекарном производстве — весьма перспективное направление развития технологии производства хлеба с повышенной пищевой ценностью.

Литература

1. Ауэрман Л.Я. «Технология хлебопекарного производства» 2005 г.
2. Справочник продавца продовольственных товаров: учеб. пособие/ Рубцова Л.И., Тимофеева В.А., Дашкевич М.В. - Ростов н/Д: "Феникс", 2002. - 416 с.
3. Kraushka.ru Хлеб и хлебобулочные изделия.
4. <http://uchebnikfree.com> пути обогащения хлебобулочных изделий и сохранение их качества.
5. Гинсбург М.Е. Технология крупяного производства. М.: 1959.
6. Урлапова И, Бобков Мука из крупяных культур для обогащения пшеничной муки / Хлебопродукты. 2009. №11. С.40-41.
7. <http://bread2010.narod.ru/pshenica.html>. анатомическое строение зерна пшеницы.
8. Методы анализа: под ред. Р.Г. Говердовской. – М.: Издательство стандартов, 1998. – 86 с.
9. Химический состав пищевых продуктов; под ред. А.Покровского. – М.: Пищевая промышленность, 1977. – 228 с.

10. Патент: №2335142. Алейроновый продукт и способ его получения. Авторы: ЛАУКС Йозеф (СН), ФОН РЕДИНГ Вальтер (СН), ВИДМЕР Гаспард (СН). 10.10.2008г.

11. Янова М.А., Чеботарева Е.Ю. Научный журнал «Вестник КрасГАУ» Выпуск 2. 2015г.

УДК 57.088 + 57.043

ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ С ПОМОЩЬЮ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ ЭКСПРЕССНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Лесовская М.И., д.б.н., проф., Кулешова Ю.В., к.б.н., Юферев С.С.

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

The antioxidant activity of phytoextracts was estimated. The luminescence technology has been used to determine the sum of antioxidants in plant feedstock. Nonlinear effects of influence of extracts on the redox balance *in vitro* were found.

Проведена оценка антиоксидантной активности фитоэкстрактов. Использована люминесцентная технология, позволяющая определить сумму антиоксидантов в растительном сырье. Установлен нелинейный характер влияния экстрактов на редокс-баланс *in vitro*.

Источники фитосырья в Сибири включают разнообразные уникальные дикоросы, а также плодово-ягодные культуры, среди которых немало видов интродуцированы с Дальнего Востока, Северного Кавказа и Средней Азии [4]. Плоды этих растений представляют собой бесценный природный источник вкусных, питательных и целебных соединений [3]. В последние десятилетия постоянно возрастает востребованность плодовых экстрактов для высокотехнологичной индустрии биологически активных добавок к пище, необходимых для поддержания окислительного гомеостаза внутренней среды организма человека и животных в условиях растущих физиологических нагрузок и неубывающего экологического стресса [7].

Широкое использование высокотехнологичных препаратов ограничено их высокой стоимостью и не всегда гарантированным оздоровительным эффектом. С другой стороны, доступность фитосырья создаёт условия для изготовления подделок или некачественных домашних снадобий, лечебно-профилактический эффект которых сомнителен. В то же время научная база для получения таргетированных фитопродуктов и фитопрепаратов в настоящее время разработана недостаточно. В частности, большинство рекомендаций по использованию фитоэкстрактов основано на их антиоксидантной активности, результаты исследования которой получены различными авторами в плохо сопоставимых условиях. Поэтому проблема исследования антиоксидантного потенциала фитоэкстрактов в условиях единой экспериментальной модели, адекватно экстраполируемой на уровень *in vivo*, является практически значимой и актуальной.

Для экспрессной количественной оценки антиоксидантной способности фитоэкстрактов может быть использована технология измерения степени тушения люминесценции под воздействием тестируемых препаратов в системе, включающей радикал-продуцирующие компоненты [1]. В качестве такой системы могут выступать разновидности модели Фентона или фагоцит-содержащая суспензия.

Модель Фентона представляет собой реакционную смесь пероксида водорода и ионов железа (II), в которой возникают свободные радикалы, разрушающие многие органические вещества и биологические мембраны липосом. Габер и Вейсс в 1930 г. впервые описали эту реакцию и назвали её именем Генри Фентона, который в 1894 году обнаружил кислородпереносящие свойства переходных металлов [2]. Внесение в реакционную смесь дополнительного источника свободных радикалов гидрофобной природы, например легко окисляемого рыбьего жира [5], позволяет получить суспензию липосом, мембраны которых разрушаются под влиянием свободных радикалов H• и OH•, R•, ROO• и ROOH. Фагоцитарная модель представляет собой взвесь клеток крови в физрастворе или среде Хенкса, в которой продукция активных форм кислорода (АФК) стимулируется под влиянием суспензии латекса. Под влиянием тестируемых препаратов изменяется кинетика продукции АФК, что позволяет судить об антиоксидантных или прооксидантных свойствах анализов. Преимуществом данной модели является её физиологичность за счет использования биогенных свободных радикалов. Это даёт основания экстраполировать результаты *in vitro* на уровень *in vivo*. Кроме того, возможность стандартизации исходных условий в рамках всех описанных моделей позволяет ожидать высокую информативность и воспроизводимость. В случае, если данная технология позволит получить воспроизводимый полезный сигнал, надёжно превышающий фон, это будет служить подтверждением её перспективности широкого использования на всех стадиях получения и переработки

растительного сырья для сохранения его биологической ценности, в первую очередь антиоксидантной активности. Воспроизводимость результатов можно оценить по показателям вариабельности, а информативность – по уровню различий между показателями тушения люминесценции под влиянием индивидуальных образцов фитосырья в зависимости от условий получения.

Целью настоящей работы была оценка антиоксидантных свойств водных интегральных экстрактов фитосырья (плоды сельскохозяйственных растений) с помощью люминесцентной экспрессной технологии.

Материалом служили водные экстракты плодов калины, рябины невежинской, боярышника, аронии и барбариса в зависимости от концентрации (0,1%, 1%, 10%) и условий получения: (температура 25 или 40°C; длительность экстракции 1 или 24 ч.).

В работе использован ингибиторный анализ с использованием реакции свободнорадикального распада пероксида водорода, индуцированного ионами железа (II). Уровень продукции свободных радикалов (СР) оценивали методом люминол-зависимого хемилюминесцентного анализа с использованием прибора «Биохемилуцинометр 3606 М» (ИБФ СО РАН, г. Красноярск). Методика подробно описана ранее [5]. Сырьём для получения экстрактов служили сухие плоды, собранные в экологически чистых условиях (садовый участок в Емельяновском районе Красноярского края). В работе использовали 0,1%; 1% и 10%-ные водные экстракты, полученные при комнатной температуре или при нагревании в термостате при 40°C. Время экспозиции составляло 1 ч. или 24 ч. Показателем антиоксидантной активности служила интенсивность тушения хемилюминесценции под влиянием тестируемых препаратов, выраженная в процентах относительно контроля.

Судя по полученным результатам, антиоксидантная активность (АОА) прямо зависела от концентрации. Наименьшая степень тушения ХЛ установлена у 0,1%-ных препаратов (30 – 40% от контроля), наибольшая (97 – 99% от контроля) – у 10%-ных экстрактов (рис. 1).

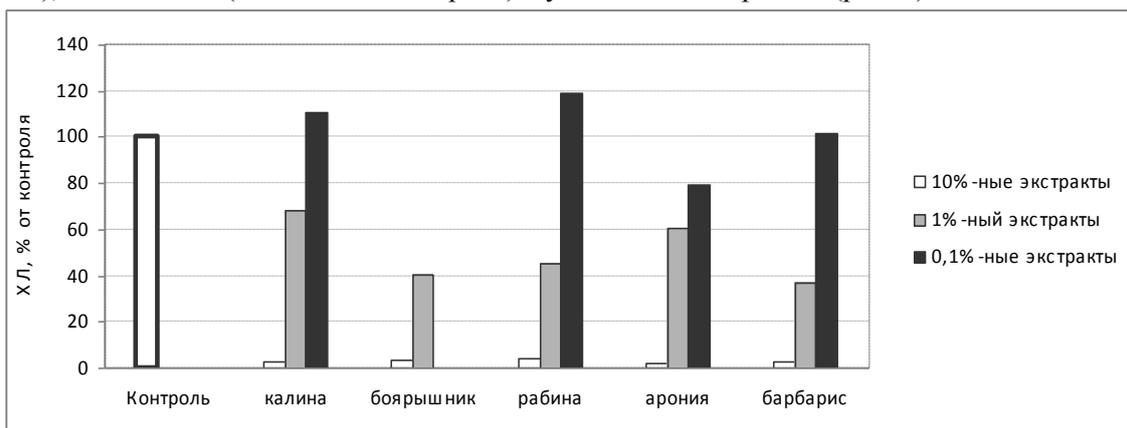


Рис. 1. Тушение хемилюминесценции (ХЛ) под влиянием водных плодовых экстрактов различной концентрации суточной экспозиции при комнатной температуре (25°C)

При сокращении времени экспозиции АО-эффект ослабевал. Так, препараты часовой экспозиции обладали менее выраженной активностью по сравнению с суточными. Снижение ХЛ в этом случае не превышало 70% от контроля (рис. 2).

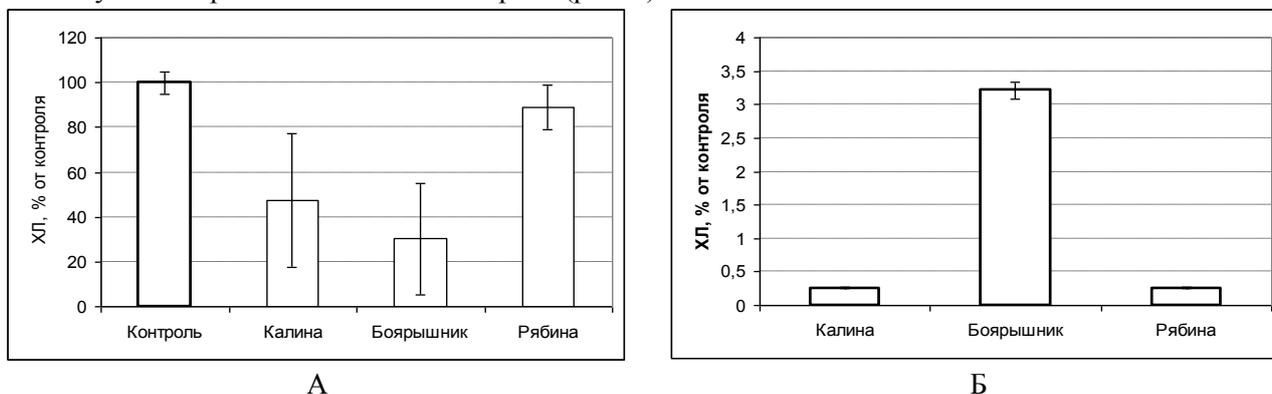


Рис. 2. Тушение хемилюминесценции под влиянием 10%-ных водных плодовых экстрактов часовой (А) и суточной (Б) экспозиции при комнатной температуре (25°C)

Судя по полученным результатам, антиоксидантные свойства плодовых экстрактов по-разному зависели от температуры и длительности экстракции, а также от концентрации раствора. Экстракты 1%-ной концентрации и 1-часовой выдержки при комнатной температуре характеризовались достоверно более высокой АО-активностью, чем экстрагированные при 40°C. По-видимому, даже кратковременное термическое воздействие вызывает разрушение антиоксидантов в 1%-ном экстракте; при большей концентрации (10%) могут возникать явления коллоидной защиты, а при меньшей концентрации – эффекты разбавления.

Из данных литературы известно, что антиоксиданты в высокой концентрации могут не только тормозить, но и стимулировать свободнорадикальные реакции. Под влиянием экстрактов калины и боярышника наблюдались разнонаправленные эффекты, обусловленные как антиоксидантным, так и прооксидантным действием. Полученный неоднозначный результат был вполне ожидаемым в условиях химической модели Фентона, где возможно возникновение классической колебательных реакции Белоусова-Жаботинского. В среде параллельно происходят как минимум две реакции, продукты первой из них являются исходными реагентами для второй. При этом наблюдаются локальные колебания концентраций окисленной и восстановленной форм антиоксидантов. Таким образом, с помощью люминесцентной технологии можно получить информацию не только о сумме антиоксидантов в конкретном виде фитосырья, но и о кинетических свойствах ингибиторов продукции АФК. Наличие в составе фитосырья амбивалентных органических соединений (гидрокси- и кетокислоты, фенолы, гидроксихиноны и т.д.) определяет феномен колебательных реакций. Подобные фитокомплексы могут проявлять контрастную активность на уровне целостного организма. Это объясняет индивидуальный характер фитотерапевтического влияния препаратов на организм различных людей. Ранее было показано [6], что при гипо- и гиперпродукции АФК фагоцитами крови одни и те же фитоэкстракты способны оказывать диаметрально противоположное влияние. С учетом полученных результатов это объясняется тем, что характер радикал-направленного действия фитопрепаратов зависит не только (и не столько) от физико-химических свойств молекулы антиоксиданта, но главным образом от количества АФК в среде.

Особенностью описанного люминесцентного тестирования является то, что в отличие от многих прочих методов, направленных на количественное определение суммы антиоксидантов (вольтамперометрия, спектрофотометрия, титриметрия и др.), данная технология обладает не только аналитическим, но и прогностическим потенциалом.

Выводы

Антиоксидантная активность комплексных водных плодовых фитоэкстрактов (калина, боярышник, рябина, арония, барбарис) линейно зависела от продолжительности экстракции и концентрации водного препарата. Степень тушения индуцированной хемилюминесценции возрастала в ряду 0,1% – 1% – 10%-ный раствор. При сокращении времени экспозиции антиоксидантный эффект плодовых экстрактов ослабевал. Под влиянием препаратов, полученных в ходе 1-часовой экстракции, снижение хемилюминесценции не было статистически значимым. Получение плодовых экстрактов с сильной антиоксидантной способностью (кратное снижение фонового уровня ХЛ) требует многочасовой экспозиции при комнатной температуре, тогда как нагревание способствовало снижению эффекта. Повышение температуры экстракции до 40°C увеличивает антиоксидантную способность только у 1%-ных, но не у 0,1% или 10%-ных экстрактов.

Литература

1. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в биологических системах // Соросовский образовательный журнал. – 2000. – №10. – С. 33 – 39.
2. Захаров И.И., Кудюков К.Ю., Захарова О.И., Бондарь В.В., Тюпало Н.Ф. Новые представления об интермедиатах реакции Фентона // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В.Даля №6 (148) / 2010 Ч.2. – С. 12–18.
3. Красноярские дикоросы оказались лучшими: Мат-лы сайта ИА 1-Line: Новости Красноярска и Красноярского края [Электронный ресурс]. <http://q99.it/KB3vjbr> Дата обращения 8.03.2015.
4. Кулешова Ю.В. Фиторазнообразие селитебных территорий: проблемы и перспективы (на примере г. Сосновоборска) / Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной заочной научной конференции. – Красноярск, ФГОУ ВО КрасГАУ, 15 октября 2014 г. – <http://www.kgau.ru/new/all/konferenc/konferenc/2014/a3.pdf>. Красноярск, 2014.
5. Лесовская, М.И. Антиоксидантный потенциал микронутриентов: Монография / М.И. Лесовская, М.С. Спиридонова, – Красноярск: РИО ГОУ ВО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2004. – 156 с.

6. Лесовская, М.И. Повышение эффективности общей магнитотерапии с помощью алиментарных антиоксидантов // М.И. Лесовская, М.С. Спиридонова и др. // *Фундаментальные исследования* – 2004, №2. – С. 63–64..
7. Министерство природных ресурсов и экологии РФ / [Электронный ресурс] <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1528> / 2014.

УДК 663.479

ПРОЕКТ ЦЕХА ПО ВЫПУСКУ КВАСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРОШКА БРУСНИКИ

Кожухарь Е.Н., Невзоров В.Н. д.с.-х.н., Струков А.А.

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

The article discusses questions the development of the project minifactory for the production of kvass with the addition of cowberry's powder.

Квас является безалкогольным напитком получаемым в процессе приготовления квасного сусла, дальнейшим сбраживанием затора и купажированием, богат жизненно важными для организма веществами: дрожжи, углеводы, ферменты, минеральные вещества, белки, органические кислоты, витамины.

Квас является диетическим и профилактическим напитком, снижает усталость и повышает работоспособность. Полезные свойства квас приобретает за счет злаковых культур, хлебопекарных дрожжей и прочих компонентов, используемых при изготовлении кваса.

Технологический процесс производства хлебного кваса методом брожения состоит из следующих стадий:

- приготовление сусла;
- приготовление колера и сахарного сиропа;
- приготовление комбинированной разводки чистых культур дрожжей и молочнокислых бактерий;
- брожение сусла;
- купажирование сброженного кваса;
- розлив кваса.

Патентные исследования показали, что на данный момент особый интерес представляют кваса с добавлением растительного сырья, что позволяет их обогатить и создать уникальные органолептические свойства. По результатам патентных исследований были выделены следующие технологии, предусматривающие приготовление квасов с применением растительного сырья: с добавлением травяных настоев чабреца, тысячелистника, душицы; с добавлением хрена; купажа свежего или восстановленного виноградного сока с сахарным сиропом и экстрактом чабреца; грушевого сока; яблочного сока; настоя мяты перечной; красносмородинового сока; купажа из алычeveго или ткемалевого сока; купажа из экстракта корицы, гвоздики и имбиря; вишневого сока; экстракта зверобоя; черноплодно-рябинового соков[1-12].

По результатам анализа данных по сбору дикорастущих ягод по объему на первом месте в районах Крайнего Севера находится брусника. Ягоды дикорастущей брусники богаты витаминно-минеральным составом и содержанием органических кислот. Для обоснования выбора источника биологически активных веществ, на кафедре «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств» был проведен химический анализ ягод брусники. Результаты представлены в таблице 1.

В настоящее время брусника находит применение в использовании для производства кваса, для этого на первом этапе получают сок брусники, затем предусматривается приготовление сусла путем разбавления концентрата квасного сусла водой, введение предварительно обеззараженных молочной кислотой сухих хлебопекарных дрожжей. Далее вводят сахарный сироп, сбраживают, охлаждают и вводят предварительно пастеризованный при температуре 70°C в течение 30 с брусничный сок. Затем сброженное сусли купажируют сахарным сиропом и лимонной кислотой, проводят созревание и осветление молодого кваса. Сепарируют, дают окончательно созреть квасу, фильтруют через картриджи с диаметром отверстий 10 мкм, 5 мкм, 0,5 мкм, пастеризуют при температуре 70°C и разливают в бутылки. Это позволяет сохранить витаминный состав брусничного сока и обеспечить высокую стойкость и стабильность при хранении [13].

Изготовление и доставка сока брусники из районов Крайнего Севера является дорогостоящей торговой операцией и его использование резко поднимает цену готового кваса.

Таблица 1. Химический состав ягод брусники

Показатель	Результаты экспериментальных исследований
Вода, %	83,2
Белок, %	0,42
Сахара, %	7,2
Клетчатка, %	0,38
Пектин, %	0,85
Зола, %	0,2
Дубильные вещества, %	1,4
Фенольные соединения, %	2,9
Флавоноиды, %	0,15
Антоцианы, %	0,2
Витамин С, мг%	6,4
Витамин Р, мг%	1,2
Фосфор, мг/100г	37,8
Железо, мг/кг	1,9
Марганец, мг/кг	4,3
Кальций, мг/кг	33,2
Магний, мг/кг	4,3

Но транспортировка сока брусники затруднена в связи с удаленностью мест произрастания, в связи с чем была разработана технология получения порошка из ягод брусники, включающая измельчение на разработанной на кафедре ТОБиПП роторно-вихревой мельнице [14], с возможностью дальнейшего применения получаемого порошка, которая представлена на принципиальной схеме (рис. 1).



Рисунок 1 – Принципиальная схема переработки ягоды

Используя разработанную технологию переработки можно получить порошок с размером частиц 10 мкм и в дальнейшем безпроблемно использовать его в пищевой промышленности для обогащения продуктов питания.

Для использования порошка брусники для производства кваса потребовалось уточнить технологии производства и размещение оборудования.

На рис. 2 представлен план проекта цеха по выпуску кваса с использованием порошка дикорастущей ягоды брусники в модульных-контейнерах.

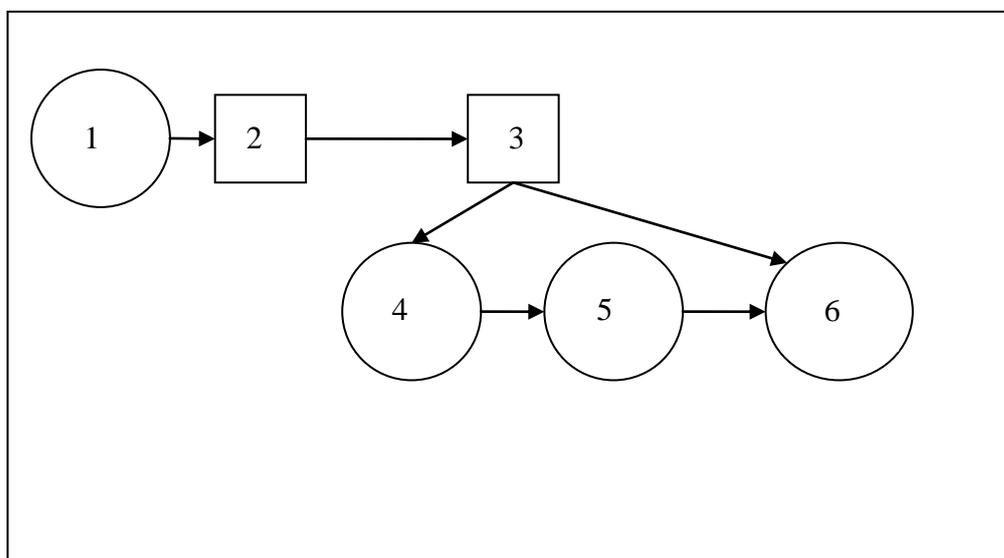


Рисунок 2 - План проекта цеха по выпуску кваса

Оборудование для производства кваса **из концентрата:**

- сироповарочный котел
- фильтр
- пластинчатый теплообменник
- варочный котел
- бродильные аппараты
- купажная емкость

Описание работы :

В сироповарочном котле 1 приготавливается сироп для задачи его в варочный котел 4. Приготовленный сироп направляется на фильтр 2, где освобождается от коллоидных взвесей, и далее проходя пластинчатый теплообменник 3, направляется в варочный котел 4. В варочный котел 4 вносят расчетный объем квас сухого хлебного и порошка из ягод , затем приготовленное сусло отправляют в бродильный аппарат 5, где происходит сбраживание квасного сусла и по окончании брожения квас поступает в купажную емкость 6, где происходит купаживание с необходимым объемом добавочного сахарного сиропа, колера, а также если присутствует необходимость растительного сырья. И далее готовый квас направляется на розлив.

Технологическая схема производства кваса с использованием порошка брусники предусматривает следующие этапы:

1. Подготовка воды. Для приготовления кваса необходима вода, отвечающая требованиям СанПиН.

2. Приготовления сахарного сиропа. Сахарный сироп может готовиться горячим и холодным способом, а также предусматривается возможность приготовления инвертного сахарного сиропа с добавлением пищевых кислот.

3. Приготовление сусла.

При использовании кваса сухого хлебного, приготовление кваса осуществляют настойным способом. Для полноценного извлечения используют трехкратное настаивание. Температура первого настаивания – 80-90^oС с длительностью в 1,5-2 часа, второго и третьего – 60-70^oС с длительностью в

1,5-1 часа. Полученные три порции суслу охлаждают, измеряют концентрацию сухих веществ, она должна быть не менее 1,6 г на 100г суслу. Затем смешивают и отправляют на брожение. Во время настаивания вносят порошок из ягод брусники, в количестве 5% от объема суслу.

4. Брожение.

Задается расчетное количество дрожжей. Устанавливается температура 25 – 30 °С и время брожения, в течении 14 – 16 часов. По окончании брожения квас отделяют от дрожжевого осадка.

5. Купажирование.

Купажирования проводят для доведения кваса до нужной концентрации сухих веществ, а также для улучшения органолептики.

6. Розлив.

Таким образом, разработанный проект цеха по производству кваса с использованием порошка брусники позволяет осуществить увеличение поставок продукции из районов Крайнего Севера в виде порошка брусники и на его основе производить пищевые продукты высокого качества, обогащенные биологически активными веществами.

Литература:

1. Патент - 2478698 РФ, МПК С12G3/02, А23L2/00 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ТРАВНОГО КВАСА "ТРАВУШКА Чугунова Ольга Викторовна Соловьева Мария Петровна; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральский государственный экономический университет". - № 2011137375/10, 08.09.2011
2. Патент - 2127754 РФ, МПК С12G3/02, А23L2/00 СОСТАВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАСА "ОЧАКОВСКИЙ С ХРЕНОМ" Кочетов А.А., Голубева С.И.; Кочетов Алексей Андреевич. - №98104004/13, 05.03.1998
3. Патент - 2073703 РФ, МПК С12G3/02 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО КВАСА Володзько Г.В., Лысикова О.В., Касьянов Г.И., Квасенков О.И.; Научно-консультативный внедренческий центр "Консервтехпрогресс". - №93040040/13, 11.08.1993
4. Патент - 2069524 РФ, МПК А23L2/02 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО КВАСА Володзько Г.В., Лысикова О.В., Касьянов Г.И., Квасенков О.И.; Научно-консультативный внедренческий центр "Консервтехпрогресс". - № 93040290/13, 11.08.1993
5. Патент - 2067113 РФ, МПК
6. Патент - 2056767 РФ, МПК С12G3/00, А23L2/02 СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ФРУКТОВОГО КВАСА Володзько Г.В., Лысикова О.В., Касьянов Г.И., Квасенков О.И.; Научно-консультативный внедренческий центр "Консервтехпрогресс". - № 5032746/13, 16.01.1992
7. Патент - 2041667 РФ, МПК А23L2/02, С12G3/02 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО КВАСА Володзько Г.В., Лысикова О.В., Касьянов Г.И., Квасенков О.И.; Научно-консультативный внедренческий центр "Консервтехпрогресс". - № 93040292/13, 11.08.1993
8. Патент - 2041666 РФ, МПК А23L2/02, С12G3/02 СПОСОБ ^{А23L2/02, С12G3/02} 93040291/13, 11.08.1993
9. Патент - 2041663 РФ, МПК А23L2/02, С12G3/02 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО КВАСА Володзько Г.В., Лысикова О.В., Касьянов Г.И., Квасенков О.И.; Научно-консультативный внедренческий центр "Консервтехпрогресс". - №93040034/13, 11.08.1993
10. Патент - 2041660 РФ, МПК А23L2/02, С12G3/02 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО КВАСА Володзько Г.В., Лысикова О.В., Касьянов Г.И., Квасенков О.И.; Научно-консультативный внедренческий центр "Консервтехпрогресс". - № 93040022/13, 11.08.1993
11. Патент - 2041664 РФ, МПК А23L2/02, С12G3/02 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО КВАСА Володзько Г.В., Лысикова О.В., Касьянов Г.И., Квасенков О.И.; Научно-консультативный внедренческий центр "Консервтехпрогресс". - № 93040041/13, 11.08.1993
12. Патент - 2041665 РФ, МПК А23L2/02, С12G3/02 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО КВАСА Володзько Г.В., Лысикова О.В., Касьянов Г.И., Квасенков О.И.; Научно-консультативный внедренческий центр "Консервтехпрогресс". - № 93040289/13, 11.08.1993
13. Патент - 2442443 РФ, МПК А23L2/02 СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА КВАСА "ПЕРВЫЙ ЗИМНИЙ" С БРУСНИЧНЫМ СОКОМ Левандовский Виктор Сергеевич; Левандовский Виктор Сергеевич. - № 2010148310/13, 26.11.2010
14. Заявка на изобретение № 2013145218 Роторно-вихревая мельница Авторы: Кожухарь Е.Н., Невзоров В.Н.; ФГБОУ ВО КрасГАУ. - от 08.10.2013

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

According to the modern idea of a balanced diet, food should not only have a high nutritional value, but also to provide regulatory or therapeutic effect on the body. Therefore, in recent years, have become increasingly popular products functionality. Based on the analysis of the global market product functionality can be divided in three main segments: functional bakery products and snacks (18%), dairy products (23%) and functional drinks (59%) [1].

Согласно современному представлению о рациональном питании, пищевые продукты должны не только обладать высокой пищевой ценностью, но и оказывать регуляторное или лечебное воздействие на организм. Поэтому в последние годы все большую популярность приобретают продукты функционального назначения. На основании анализа мирового рынка продуктов функционального назначения можно выделить три основных сегмента: функциональные хлебобулочные изделия и закуски (18%), молочные продукты (23%) и функциональные напитки (59%)[1].

В отличие от диетических, функциональные продукты обладают направленным регуляторным воздействием на организм[2]. Актуальность создания и внедрения лечебно-профилактических функциональных продуктов обусловлена тем фактом, что это направление входит в гуманистическую программу, провозглашенную ООН[3].

В качестве добавок функционального назначения при производстве хлебобулочных изделий может выступать растительное сырье, например папоротник орляк. Это растение имеет богатый химический состав. По содержанию и качеству белка его можно приравнять к бобовым, содержанию клетчатки к капусте. Содержит витамины ниацин, рибофлавин, тиамин, б β -то-каротин и аскорбиновую кислоту. Так же в химический состав папоротника входят такие минеральные вещества как марганец, медь, цинк, железо, фосфор, калий, натрий, марганец, кальций и другие.[4]. Употребление продуктов, в состав которых входит папоротник оказывает благоприятное воздействие на организм человека, а именно:

- укрепление иммунитета;
- благоприятно воздействует на сердечно-сосудистую систему, улучшает состав крови;
- помогает нормализовать уровень сахара в крови;
- оказывает положительное влияние на работу щитовидной железы и эндокринной системы;
- благоприятствует нормальной работе желудочно-кишечного тракта. Улучшает обмен веществ, выводит из организма токсины и шлаки;
- выводит из организма радионуклиды;
- укрепляет костную ткань;
- замедляет процессы старения;
- повышает работоспособность, улучшает деятельность нервной системы[5]..

В настоящей работе для повышения биологической и пищевой ценности предлагается в традиционной рецептуре хлеба пшеничного «Уральского» частично заменить пшеничную муку на порошок папоротника, что позволит повысить содержание белка, минеральных веществ и витаминов, благодаря богатому химическому составу папоротника.

Взяв за основу традиционную рецептуру хлеба уральского, путем математических расчетов была произведена замена 5%, 15%, 25%, 35% пшеничной муки на порошок папоротника по сухому веществу и получены новые рецептуры. Далее в условиях лаборатории кафедры «Технологии хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств» Красноярского государственного аграрного университета проводились исследования по разработке технологии хлеба с использованием порошка папоротника. Изделия изготовили в соответствии с вновь разработанной технологией, которая представлена на рисунке 1.[6].

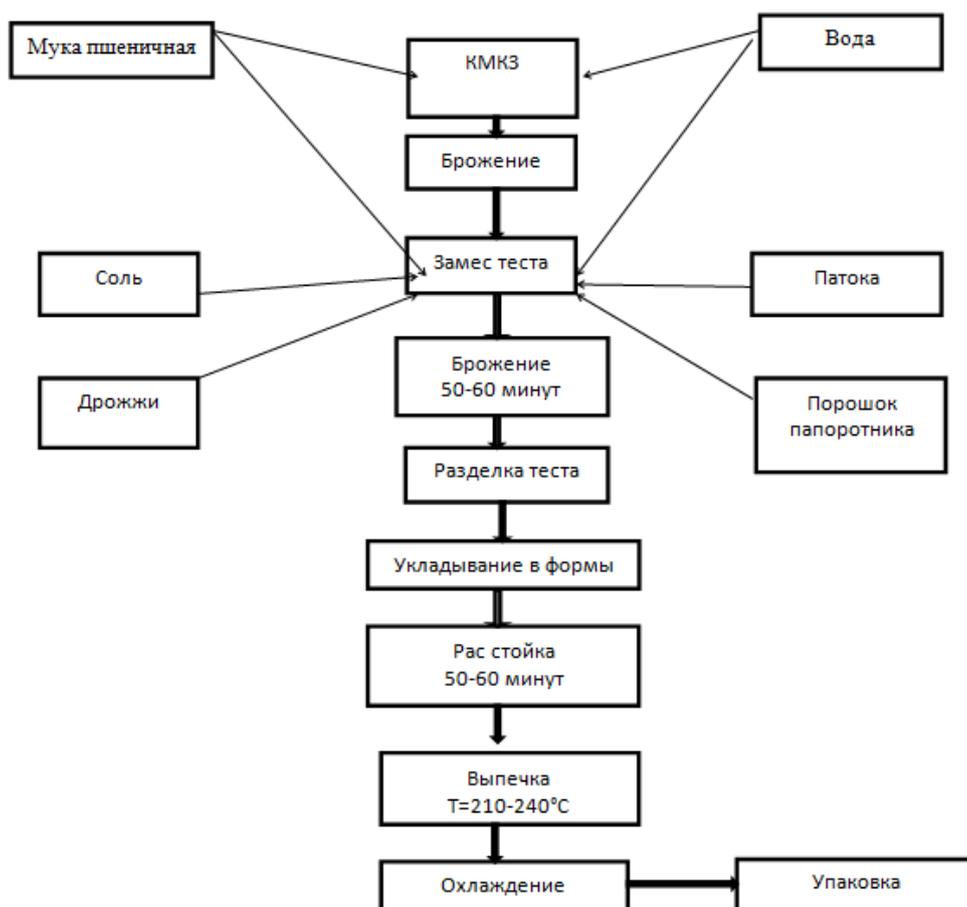


Рисунок 1. - Технологическая схема производства хлеба с порошком папоротника

Для определения влияния порошка папоротника на качество готовых изделий проводили лабораторные выпечки в соответствии с ГОСТ 27669-88. Контрольную пробу теста готовили без добавления порошка папоротника, опытные – с порошком папоротника 5,15, 25, 35% к массе муки.

Затем готовые изделия подвергли органолептическому, физико-химическому анализу в соответствии с ГОСТ 5668-65, ГОСТ 21094-95, ГОСТ 5670-96 и ГОСТ 5669-96 и дегустационной оценке. Анализ показал, что изделия с 25% и 35% порошка папоротника не соответствуют показателям ГОСТа. Следует вывод, что оптимальным образцом в данной работе является хлеб с 15% заменой пшеничной муки на порошок папоротника, рецептура которого представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Рецептура хлеба с порошком папоротника

Сырье	Расход сырья, кг	
	КМКЗ	Тесто
Мука пшеничная хлебопекарная 2 сорта, кг	7,40	78,70
Порошок папоротника	-	13,27
КМКЗ	-	20,00
Дрожжи хлебопекарные прессованные, кг	-	0,50
Вода, кг	12,60	-
Соль поваренная пищевая, кг	-	2,00
Патока, кг	-	3,00
Влажность, %	68...70	
Температура начальная, °С	38...41	28...32
Продолжительность брожения, мин	360...480	50-60
Кислотность конечная, град. не более	16...18	7,50

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что применение порошка папоротника орляка в изготовлении хлеба пшеничного целесообразно, так как получившееся изделие соответствует показателям ГОСТ и при этом имеет повышенную пищевую ценность. Данная технология позволяет использовать местное нетрадиционное растительное сырье в производстве хлебобулочных изделий. Изделия с добавлением данного нетрадиционного сырья предлагаются в дальнейшем для внедрения в производство продуктов функционального назначения.

Литература

1. Peressini D., Sensidoni A.//Journal of Cereal Science.2009.№ 49.P.190-201.
2. Griffiths J.C. et al.//JournalofFunctionalFoods. 2009.№1. P. 28-130.
3. Тихомирова Н.А. Технология продуктов функционального питания: Изд. 2-е. – М.: Франтера, 2007.
4. Findfood.ru. Папоротник – калорийность и свойства. Польза и вред папоротника.
5. Chudesalegko.ru. Папоротник орляк: полезные свойства и противопоказания./ Здоровый образ жизни-это легко.
6. Типсина Н.Н., Варфоломеева Т.Ф., Селезнева Г.К. Технические регламенты для производства хлебобулочных изделий. – ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2012.

УДК 664.633.045

ЖМЫХ КЕДРОВОГО ОРЕХА В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Типсина Н.Н. д.т.н., проф., Селезнева Г.К., доцент

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

The biological value of the pine nut oil cake, its medicinal properties, industrial use and health. The chemical composition, nutritional value , producing the effects of pine nut oil cake on the quality and nutritional value of bakery products.

Отсутствие в рационе питания населения России биологически – активных добавок в достаточной степени является одной из основных причин низкого уровня здоровья и сокращают продолжительность жизни. Особую тревогу вызывает ослабление иммунной системы. Растительное биологически – активное сырье повышает питательные и лечебные вещества пищи, а регулярное потребление таких продуктов снижает отрицательные последствия неблагоприятных факторов как внешней, так и внутренней среды организма

Продукты изготовленные из местного сырья оказывают наибольший терапевтический эффект людям, проживающим на соответствующей территории. Такие продукты повышают устойчивость организма к экстремальным ситуациям, нормализуют умственную деятельность и физическую работоспособность.

Жмых обезжиренный очень полезный белково–растительный продукт, сохранивший в себе все питательные и целебные свойства свежего кедрового ореха.

Жмых из ядра ореха кедрового содержит большое количество минеральных веществ – до 5%, которые представлены определенным набором макро- и микроэлементов.

Кедровый жмых отличный диетический продукт. Он богат биологически активными веществами, микроэлементами, белками, витаминами и не содержит холестерина. Аминокислотный состав сбалансирован, близок к белку куриного яйца и хорошо усваивается организмом. Обладает свойством абсорбировать шлаки и выводить их из организма.

- Употребление 1-4 столовой ложки кедрового жмыха в день полностью насыщает организм необходимыми компонентами.
- При полном отсутствии молока в старину детей выкармливали смесями, изготовленными из жмыха и ядрышек кедрового ореха.
- Повышает иммунитет.
- Жмых кедрового ореха употребляется как добавка к пище, так же и как самостоятельный продукт питания.

Кедровое молоко и сливки, которые можно быстро приготовить из кедрового жмыха, были издавна известны как укрепляющее и оздоравливающее средство при хронической усталости и частых простудах.

Также измельченный жмых используют в качестве наполнителей и добавок к мороженому и творогу. А жмых крупной фракции (в виде хлопьев) используют при производстве мюсли.

Кедровый жмых используется в мясных и рыбных рубленых полуфабрикатах, молочных и кисломолочных продуктах, кашах (овсяных, гречневых, рисовых), супах-пюре (овсяных и картофельных), фруктовых и овощных салатов. Для приготовления диетических кондитерских изделий вместо крахмала используют ореховые жмыхи и отруби, также как вместо сахара используют ксилит, сорбит или сахарин.

Качественный состав пищевых компонентов кедрового жмыха – липидов, белков, углеводов, минеральных и биологически активных веществ определяет его высокую ценность при использовании в качестве исходного сырья при производстве кондитерских и хлебобулочных изделий.

На кафедре ТХК и МП были произведены испытания по использованию жмыха кедровых орехов в производстве хлеба и булочных изделий.

Опыты проводились в лаборатории кафедры. В качестве объектов исследования были приняты хлеб пшеничный из муки первого сорта и сдоба обыкновенная из пшеничной муки первого сорта.

Таблица 1 – Анализ органолептических и физико-химических показателей качества

Показатели	Контрольный образец	Дозировка жмыха			
		1%	3%	5%	7%
Органолептические показатели					
Вкус и запах	Свойственный данному наименованию хорошо пропеченного печенья или пряника, ясно выраженные, без посторонних запахов и вкуса	Вкус и запах жмыха практически не ощущается	Слабозаметен вкус и запах жмыха	Чувствуется вкус и запах жмыха	Ярко выраженный вкус и запах жмыха
Цвет	Соответствует данному наименованию. Поверхность поджаристая, но не подгорелая, цвет равномерный	Светло-кремовый цвет	Светло-кремовый цвет	кремовый	кремовый
Форма	Соответствующая виду				
Состояние мякиша	Хорошо пропеченное с равномерной пористостью, без пустот и следов непромеса				
Физико-химические показатели хлеба пшеничного 1 сорта					
Удельный объем, %	2,29	2,45	2,65	2,53	2,4
Пористость, %	74	75	76	74	71
Формоустойчивость, %	0,4	0,41	0,45	0,44	0,44
Физико-химические показатели сдобы обыкновенной					
Удельный объем, %	2,59	2,81	3,12	3,06	3,03
Пористость, %	75	77	81	78	76

Тесто для хлеба и сдобы обыкновенной готовилось на традиционной густой опаре. Опара замешивалась из 50% муки, всей дрожжевой суспензии и воды. Влажность опары 47-50%

температура 27-29 С. Время брожения 1,5...2,0 часа до кислотности 2.5-3, влажность теста принималась в соответствии со стандартной влажностью хлеба. Из выброженной опары, 50% муки, воды, остального сырья по рецептуре замешивалось тесто с влажностью 46% и температурой 29-31 С. Тесто бродит в течении 60 минут до кислотности 2-2,5 град.

Таблица 2 – Дегустационная оценка хлеба пшеничного 1 сорта с добавлением жмыха

Показатели качества	Коэф. значимости	Число степеней качества	Число участников дегустации	Оценка изделия в баллах хлеба пшеничного 1 сорта				
				Контр	1	2	3	4
Вкус и запах	3	3	5	33,0	45,0	48,0	48,0	39,0
Структура и консистенция	4	3	5	64,0	60,0	68,0	64,0	40,0
Цвет и внешний вид	2	3	5	34,0	32,0	36,0	32,0	26,0
Форма	1	3	5	18,0	18,0	18,0	12,0	10,0
Суммарная оценка	10	-	-	149,0	149,0	170,0	156,0	115,0
Итоговая оценка	-	-	-	24,8	24,8	28,3	26,0	19,2

Готовое тесто делят на куски требуемой массы. После ручной подкатки дается 3-5 минутная предварительная расстойка. Сформованная заготовка для хлеба 1 сорта укладывается в формы смазанные растительным маслом, заготовкам для сдобы придается соответствующая форма и затем они укладываются на листы. Продолжительность окончательной расстойки 35-40 минут.

Расстоявшиеся заготовки для хлеба выпекались в увлажненной пекарной камере 20-24 минут при температуре 215-225 °С, заготовки для сдобы обыкновенной перед выпечкой смазывались яйцом, посыпались сахаром и выпекались в неувлажненной пекарной камере 13 – 15 мин. при температуре 180 - 190 °С.

Готовые изделия охлаждали и анализировали по органолептическим и физико-химическим показателям.

Образцы изделий были представлены на рассмотрение дегустационной комиссии кафедры. Результаты обсуждений представлены в таблицах 2,3. Качество продукции оценивалось по 30 бальной системе

Таблица 3 – Дегустационная оценка сдобы обыкновенной с добавлением жмыха

Показатели качества	Коэф. значимости	Число степеней качества	Число участников дегустации	Оценка изделия в баллах сдобы обыкновенной				
				Контр.	1	2	3	4
Вкус и запах	3	3	5	34,0	46,0	49,0	49,0	40,0
Структура и консистенция	4	3	5	65,0	61,0	69,0	65,0	41,0
Цвет и внешний вид	2	3	5	35,0	33,0	37,0	33,0	27,0
Форма	1	3	5	19,0	19,0	19,0	13,0	11,0
Суммарная оценка	-	-	-	150,0	150,0	170,0	157,0	116,0
Итоговая оценка	-	-	-	25,8	25,8	29,3	27,0	20,2

Шкалы оценки, баллы

Высшая максимальная – 30

Отлично – 29-24

Хорошо – 23-14

Удовлетворительно – 13-10

Из результатов дегустационной оценки следует, что образец с добавлением 3% жмыха набрал максимальное количество баллов. Поэтому данный образец является наиболее оптимальным.

Для контрольного и оптимального образцов рассчитан химический состав и пищевая ценность хлеба.

Таблица 4 – Пищевая ценность хлеба 1 сорта.

Вещества	Хлеб пшени I с. 0,25 кг	Хлеб пшени I с. с кедровым жмыхом 0,25 кг	+	-
Белки, г	7,66	8,54	+	
Жиры, г	1,09	1,28	+	
Углеводы Усвояемые, г	52,4	50,95		-
Углеводы неусвояемые, г	1,34	1,29		-
Микроэлементы, мг				
Na	359,05	361,17	+	
K	131,31	137,12	+	
Ca	21,24	61,46	+	
Mg	32,08	52,29	+	
P	85,54	91,69	+	
Fe	1,793	1,793		
Витамины, мг				
B1	0,138	0,168	+	
B2	0,046	0,128	+	
PP	1,264	1,787	+	
E	0,72	0,94	+	
A	-	0,449	+	
Энергетическая ценность, ККал	250	250		

Выводы и рекомендации

По результатам данной работы можно сделать вывод, что оптимальным образцом является образец с добавлением 3% жмыха кедрового ореха.

Изделие имеет большой объем, лучшую пористость, однородную, равномерную, тонкостенную структуру. Кроме того хлеб I сорта и сдоба обыкновенная имеет лучшую формоустойчивость, тесто с добавлением кедрового жмыха бродит значительно быстрее. Готовое изделие имеет привлекательный внешний вид, светло кремовую корочку, приятный вкус и аромат.

Из расчета пищевой ценности хлеба I сорта и сдобы обыкновенной видно, что изделие обогатилось белками, жирами, содержащими ненасыщенные жирные кислоты, минеральными веществами: Na, K, Ca, Mg, P, Fe, витаминами: B1, B2, PP, E, A.

Использовать изделия с добавлением жмыха кедрового ореха в качестве лечебно профилактического питания.

1. людям, перенесшим тяжелые заболевания,
2. в питании беременных женщин, малышей и кормящих матерей (для лактации).
3. употреблять при лёгочных заболеваниях и туберкулёзе.
4. употреблять с целью повышения иммунитета.

Таблица 5 – Пищевая ценность сдобы обыкновенной.

Вещества	Сдоба обыкновенная I с., 0,1кг	Сдоба обыкновенная I с., с кедровым жмыхом 0,1 кг	+	-
Белки, г	7,85	8,8	+	
Жиры, г	4,43	4,89	+	
Углеводы усвояемые, г	60,81	59,47		-
Углеводы неусвояемые, г	1,3	1,31	+	
Микроэлементы, мг				
Na	425,8	427,9	+	
K	136,24	142,13	+	
l	2	3	4	5
Ca	22,7	32,63	+	
Mg	32,84	43,1	+	
P	88,83	95	+	
Fe	1,86	1,89	+	
Витамины, мг				
B1	0,135	0,176	+	
B2	0,056	0,078	+	
PP	1,378	1,85	+	
E	0,88	0,96	+	
A	0,42	0,784	+	
Энергетическая ценность, ККал	314	314		

Литература

- 1.Sibirina.ru
2. Vk.com topic
3. Smapnp.ru doc/yadra kedrovogo oreha/pdf

УДК 664.68

ОВОЦНЫЕ ПОРОШКИ В КАЧЕСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ

Присухина Н.В., к.т.н., доцент

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

In this article the developed confectionery of a functional purpose by introduction of powdery semi-finished products from vegetable raw materials are described.

Разработка новых видов функциональных кондитерских изделий, характеризующихся высокой пищевой и биологической ценностью, адаптированных к особенностям нарушения обмена веществ, благоприятно влияющих на функциональное состояние органов человека, является одним из перспективных направлений лечебного и профилактического питания, улучшении здоровья населения, предупреждении развития многих хронических заболеваний.

Целью данного исследования является получение кондитерских изделий функционального назначения путем внесения порошкообразных полуфабрикатов из растительного сырья.

На кафедре «Технология хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств» Института пищевых производств разработаны новые виды кондитерских изделий функционального назначения.

В качестве функциональных добавок использовали порошки черной редьки, дайкона и репы. В таблице 1 представлен химический состав порошков овощных полуфабрикатов.

Таблица 1 – Химический состав овощных порошков

Ингредиент	Единица измерения	Количество на 100 гр		
		Дайкон	Редька	Репа
Белки	г	0,7	2,0	1,8
Жиры	гр	0,15	0,3	0,12
Углеводы	г	4,1	7,0	6,2
Пищевые волокна	гр	1,6	2,3	2,0
Натрий	мг	22,5	14,0	18,0
Калий	мг	228	361	240,0
Кальций	мг	29,0	34,0	51,5
Магний	мг	16,0	22,0	18,0
Фосфор	мг	23,5	28,0	34,8
Железо	мг	0,4	-	-
Витамин А	мкг	-	3,2	18,1
Витамин В1 (Тиамин)	мг	0,02	0,04	0,057
Витамин В2 (Рибофлавин)	мг	0,02	0,045	0,042
Витамин В4 (Холин)	мг	7,1	-	-
Витамин В5 (Пантотеновая)	мг	0,2	0,2	-
Витамин РР (Никотиновая кислота)	мг	0,2	0,68	1,2
Витамин С (Аскорбиновая кислота)	мг	8,1	16,0	11,0

Для получения овощных порошков использовали конвективную сушку при низкой температуре для максимального сохранения пищевой ценности.

Разработанные рецептуры представлены в таблицах 2,3.

Таблица 2 - Рецепт галет с частичной заменой сахара на порошок дайкона

Наименование сырья	Содержание сухих веществ, %	Расход сырья на 1 т готовой продукции, кг	
		В натуре	В сухих веществах
Мука в/с	85,5	941,25	804,77
Сахар-песок	99,85	3,58	3,57
Порошок дайкона	85,0	1,13	0,96
Сливочное масло	84,0	117,66	98,83
Соль	96,5	17,65	17,03
Сода	50,0	1,88	0,94
Дрожжи прессованные	25,0	28,23	7,06
Итого	-	1111,38	933,114
Выход	91,0	1000,0	910,0

Пищевая ценность мучных выпеченных изделий определяется не только химическим составом, но и внешним видом, вкусом, ароматом.

Разработанные изделия исследовали по органолептическим и физико-химическим показателям качества. Физико-химические показатели остались в пределах ГОСТа. В крекере появился слабый запах и привкус дайкона, что даже улучшило органолептические свойства. На внешний вид продукта добавка никак не повлияла.

В печенье также появился приятный привкус репы. Готовые изделия приобрели более золотистую окраску.

Таблица 3 – Рецептúra сахарного печенья с добавлением порошка из репы

Наименование сырья	Содержание сухих веществ, %	Расход сырья на загрузку, г	
		В натуре	В сухих веществах
Мука пшен. в/с	85,5	56,17	47,79
Сахарная пудра	99,85	21,47	21,44
Инвертный сироп	70,0	29,73	20,81
Маргарин	84,0	16,51	13,87
Молоко цельное	12,0	3,96	4,76
Меланж	27,0	4,95	1,34
Ванильная пудра	99,85	0,53	0,52
Соль	96,5	0,49	0,47
Сода	50,0	0,49	0,25
Аммоний	-	0,66	-
Порошок репы	-	9,9	-
Итого	-	1175,38	969,54
Выход	95,5	1000,0	955,0

В таблице 4 представлена пищевая ценность разработанных изделий.

Вопросы улучшения качества и пищевой ценности мучных изделий решаются одновременно с проблемой продления сроков сохранения их в свежем виде.

Определено, что при внесении овощных порошков продляются сроки хранения готовых изделий, т.к. дайкон и репа обладают антисептическими свойствами.

Таблица 4 – Пищевая ценность изделий

Показатели	Галеты с добавлением порошка дайкона	Сахарное печенье с добавлением порошка репы
	Содержание в 100 г продукта	
Химический состав:		
Белки, г	18,79	9,0
Жиры, г	14,03	0,1
Углеводы, г:		
усвояемые	74,23	6,2
неусвояемые	4,54	0,1
Минеральные вещества, мг		
натрий	51,54	17
Калий	388,44	238
Кальций	51,33	49
Магний	20,8	17
Фосфор	115,41	34
Железо	2,01	0,9
Витамины, мкг		
А	12,87	17
В ₁	0,904	0,05
В ₂	0,22	0,04
РР	2,46	1,1
С	0,19	20
Энергетическая ценность, ккал	498,35	449

На основании полученных результатов сделаны следующие выводы:

Подтверждена целесообразность использования овощных порошков в производстве мучных кондитерских изделий. Изделия обладают пониженной калорийностью и повышенной пищевой ценностью. Они богаты калием, кальцием, фосфором. Пектиновые вещества, содержащиеся в

полуфабрикатах дайкона и репы, обладают хорошей связывающей способностью, положительно влияют на работу ЖКТ.

Определено оптимальное количество внесения добавок. Порошки вносились на стадии замеса теста вместе с мукой.

С учетом всех показателей качества и выводов, сделанных после обработки экспериментальных данных, порошки из дайкона и репы можно рекомендовать для использования в мучных кондитерских изделиях в качестве функциональных ингредиентов с целью повышения пищевой ценности и соответственно созданию новых продуктов функционального назначения.

Литература

1. Арсеньева Т.Б., Баранова И.В. Основные вещества для обогащения продуктов питания // Пищевая промышленность. – 2007. – №1. – С. 6-8.
2. Егорова Е.Ю., Школьникова М.Н. Дикорастущее сырье для БАД к пище // Пищевая промышленность. – 2008. – №4. – С. 50-52.
3. Кацерикова Н.В. Технология продуктов функционального питания / Кемерово. - 2004
4. Матвеева Т.В., Корячкина С.Я. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры: монография. – Орел: ФГОУ ВО «Госуниверситет – УНПК», 2011. – 358 с.
5. Типсина Н.Н. Новые виды кондитерских и хлебобулочных изделий с местным растительным сырьем. / КрасГАУ, 2009 – 260 с.

УДК 664.788.4

ПРОСО – АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЗЛАКОВАЯ КУЛЬТУРА ПРИ БЕЗГЛЮТЕНОВОМ ПИТАНИИ

Колесникова Н.А. аспирант, Янова М.А., к.с.-х.н., доцент

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

Nutrition has an important role in the life of man. Many people must comply with medical diet. Therefore more popularity receives specialized meals. People with celiac disease must observe a gluten-free diet. The millet not contains gluten. This enables the use of millet in the production of gluten-free products. In the Krasnoyarsk region average yield of millet is 12,2 t/ha.

Питание имеет большое значение для обеспечения качества и длительности жизни человека. Оно играет важнейшую роль при обеспечении оптимального роста и развития человека, его трудоспособности, при адаптации к различным факторам окружающей среды [5]. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) здоровье человека на 50% зависит от образа жизни, важнейшим критерием которого является рациональное питание [4]. В то же время растет число людей с различными заболеваниями, при которых необходимо соблюдать лечебную диету. В связи с этим широкое распространение получило специализированное питание. Характеристика такого питания определяется исходя из его целей. В частности, безглютеновая диета необходима людям, страдающим целиакией – врожденным заболеванием, вызванным непереносимостью белка таких злаковых культур, как пшеница, рожь и ячмень. Для таких лиц пожизненное соблюдение безглютеновой диеты является единственным терапевтическим средством лечения. [1]

В настоящее время, согласно проведенным исследованиям, установлено, что несмотря на активное развитие мирового рынка безглютеновой продукции, в России его рост проходит очень медленно [3]. В основном такая продукция представлена либо зарубежными производителями, либо российскими, но по завышенной цене. За период 2009-2014 гг. совокупный среднегодовой темп роста Российского рынка безглютеновых продуктов составил 1,8%. В связи с этим, остается актуальной необходимость расширения ассортимента безглютеновой продукции. Наиболее распространенными злаковыми культурами, применяемыми при производстве таких изделий, остаются рис, гречиха, кукуруза и просо. В данной работе рассматривается просо, как один из основных ингредиентов при разработке безглютеновых мучных кондитерских изделий.

Просо является одной из старейших зерновых культур. В настоящее время просо возделывается практически по всему миру, в том числе в России. Средняя его урожайность в Красноярском крае в период с 2011 года составляет 12,2 ц/га. В 2014 году в Канском районе Красноярского края валовый сбор проса составил 925 тонн, что в 3,9 раза больше по сравнению с 2013 годом (236 тонн).

Из проса вырабатывается пшеничная крупа и мука. По данным Института конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР) по доле потребления круп пшеница занимает пятое место после риса, гречки, геркулеса и гороха [2]. Пшеница считается одной из наиболее питательных и наименее аллергенных круп. Так же пшеница занимает одно из первых мест по вкусовым качествам и пищевым достоинствам. На 100 грамм крупы приходится 13,8% белка, 3,5% жира, 19,9% углеводов, 3,25 г. золы и 8,67 г. воды. Пшеница является источником витаминов группы В, крахмала, аминокислот, минеральных элементов и клетчатки. В частности в ней содержится биотин, тиамин, никотиновая кислота, фолиевая кислота, витамины В₆ и В₂. В таблице 1 представлено содержание витаминов в 100 граммах пшеницы и % от суточной потребности организма [6].

Таблица 1 - Витамины

Название	Содержание, массовая доля на 100 г продукта	% от дневной нормы
Витамин В ₁ (тиамин)	0,420 мг	24,7
Витамин В ₂ (рибофлавин)	0,290 мг	14,5
Витамин В ₃ (пантотеновая кислота)	0,850 мг	17,0
Витамин В ₆ (пиридоксин)	0,380 мг	19,0
Витамин В ₉ (фолиевая кислота)	85,0 мкг	21,3
Витамин Е (альфа-токоферол)	0,05-0,30 мг	1,2
Бета-токоферол	0,01 мг	0,07
Гамма-токоферол	0,06 мг	0,4
Витамин РР (никотиновая кислота)	4,72 мг	23,6
Витамин К (филлохинон)	0,9 мкг	0,8
Биотин	6,6-22,0 мкг	28,6
Бета-каротин	20,0 мкг	0,4
Альфа-каротин	1,0 мкг	0,02
Лютеин + зеаксантин	17,0 мкг	0,3
Холин	11,2 мг	2,2
Бетаин триметилглицин	0,7 мг	0,1

Пшеница содержит много макро- и микроэлементов, таких как ванадий, бор, кремний, никель, марганец, медь, железо, цинк, хром, калий и др. Содержание некоторых минеральных элементов, в наибольшей степени удовлетворяющих суточную потребность организма, представлено в таблице 2[6].

Таблица 2 - Минеральные элементы

Название	Содержание, массовая доля на 100 г продукта	% от дневной нормы
Калий	195,0-328,0 мг	10,5
Кремний	75,4 мг	251,3
Магний	114,0-130,0 мг	30,5
Фосфор	230,0-320,0 мг	34,4
Бор	228,0 мкг	325,7
Ванадий	170,0 мкг	425,0
Железо	3,5-4,9 мг	28,0
Кобальт	5,8-8,3 мкг	70,5
Марганец	660,0-1850,0 мкг	62,8
Медь	370,0-560,0 мкг	46,5
Молибден	18,5-19,5 мкг	27,1
Никель	26,9-329,0 мкг	118,6
Рубидий	44,5 мкг	44,5
Цинк	1680,0-3600,0 мкг	22,0
Цирконий	11,2 мкг	22,4

Помимо этого пшеница содержит незаменимые и заменимые аминокислоты: лейцин, валин, изолейцин, пролин и глутаминовая кислота [6]. Пшеница легко усваивается организмом и оказывает на него общеукрепляющее воздействие, способствует выведению из него токсинов, антибиотиков и жировых клеток.

Основанием для использования проса для производства безглютеновых продуктов является возможность успешного возделывания в Красноярском крае. Таким образом, благодаря высоким полезным свойствам, просо и мука из него является хорошим альтернативным вариантом пшеничной муки при выпечке. Использование проса позволит расширить ассортимент безглютеновых мучных кондитерских изделий.

Литература

1. Барсукова Н.В. Пищевая инженерия: технологии безглютеновых мучных изделий / Н.В. Барсукова, Д.А. Решетников, В.Н. Красильников / Электронный научный журнал «Процессы и аппараты пищевых производств». СПбГУНиПТ – 2011. – Вып. 1.
2. Волкова А.В. Комплексная оценка качества и конкурентоспособность зерна сортов проса / А.В. Волкова – Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014 – Вып. 4. – С. 96-99.
3. Дубровская, Н.О. К вопросу использования порошка красноплодной рябины при производстве безглютеновых хлебобулочных изделий / Н.О. Дубровская, Л.И. Кузнецова, О.И. Парахина – Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции. ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий Российской академии сельскохозяйственных наук». – 2013 – С. 124-127.
4. Игнатъев, В.А. Факторы здорового образа жизни в семье, на работе и в школе / В.А. Игнатъев. – Нижегородская региональная медицинская ассоциация.
5. Мусина, О.Н. Поликомпонентные продукты на основе комбинирования молочного и зернового сырья : монография / О.Н. Мусина, М.П. Щетинин. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2010. – 244 с.
6. <http://www.pharmacognosy.com.ua/index.php/vashe-zdorovoye-pitanije/zlakovyje-i-bobovyje/psheno>

УДК 633.1

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА

Невзоров В.Н., д.с.-х.н., профессор, Самойлов В.А. к.т.н., доцент, Мацкевич И.В., аспирант, Салыхов Д.В., аспирант

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

The paper presents the design development process equipment for the production of new bread *rokolennyay* - grain bread.

Хлеб зерновой (мука в/с и зерно дробленое) богат следующими витаминами и минералами: пищевыми волокнами - 20,3 %, органическими кислотами - 15 %, витамином В1 - 14,7 %, витамином РР - 23 %, натрием - 17,2 %, фосфором - 24,9 %, железом - 17,8 %.

Средний уровень калорийности зернового хлеба составляет 228 Ккал, которые приходятся на 100 грамм продукта [1].

Технологический процесс приготовления зернового хлеба является автономным процессом производства, так как исключаются операции выработки и транспортировки муки, а затраты на приобретение, переработку и транспортировку значительно ниже, чем муки. Это подтверждается большим интересом к технологии зернового хлеба населением труднодоступных регионов, особенно районов и мест проживания коренных малочисленных народов Севера. Учитывая отдаленность районов и востребованность нового ресурсосберегающего малогабаритного оборудования, на кафедре «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств» Института пищевых производств Красноярского государственного аграрного университета были выполнены научно-исследовательские работы по разработке патентозащищенного оборудования по основным стадиям технологического процесса изготовления зернового хлеба.

Основными стадиями технологического процесса производства зернового хлеба является:

1. Приемка и хранение зерна пшеницы.

Данная технологическая операция включает в себя приемку и временное хранение зерна поступающего на производство в мешках или бестарным способом.

2. Очистка зерна.

Очистка зерна производится с целью удаления грязи, цветков и семян сорных растений, камней и металлопримесей имеющихся в зерновой массе после уборки, транспортировки и хранения.

Для очистки зерна пшеницы была разработана зерноочистительная машина (заявка на патент РФ №2013112442), кинематическая схема зерноочистительной машины представлена на рисунке 1.

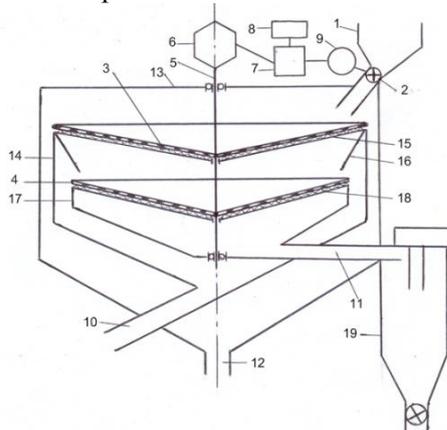


Рисунок 1- Зерноочистительная машина

Зерноочистительная машина работает следующим образом.

Зерновая смесь, либо другой сыпучий материал, из загрузочного приспособления 1, установленного на корпусе 13, через дозатор подачи 2, управляемый исполнительным механизмом 9, самотеком поступает на вращающееся верхнее конусообразное решето 3 вблизи основания и, рассредоточиваясь по его поверхности, стекает к вершине. Частицы, прошедшие через отверстия решета 3, через конус 16 улавливаются нижним решетом 4, скатываются по его поверхности и «проход» попадает в разгрузочный канал 11. Для лучшего просеивания за датчиком 8 блоку управления 7 программируется несколько реверсивных вращений оси 5. Затем включается ускоренное вращение двигателя 6, в результате крупные фракции с верхнего конусообразного решета 3 за счет центробежной силы «сходят» и удаляются через разгрузочный канал 12, а с нижнего решета 4 – «сходит» чистое зерно и удаляется через разгрузочный канал 10. Проходовая фракция с нижнего решета 4 по собирающему конусу корпуса 17 поступает в разгрузочный канал 11 и циклон 19. Верхнее конусообразное решето снизу очищается щеткой 15, закрепленной на корпусе 14, а нижнее - щеткой 18, размещенной на корпусе 17.

Таким образом, исходный материал сепарируется: по размерам - на ситовом участке верхнего 3 и нижнего 4 решета; по аэродинамическим свойствам - пневмосепарирующем устройстве 19 - в циклоне [2].

Для очистки от металлических примесей разработан магнитный сепаратор (патент РФ №24387292), кинематическая схема магнитного сепаратора приведена на рисунке 2.

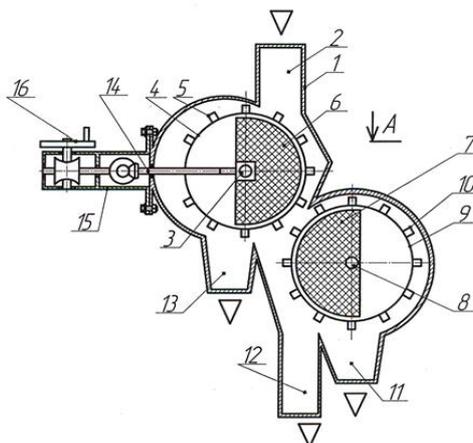


Рисунок 2. Кинематическая схема магнитного сепаратора.

Магнитный сепаратор работает следующим образом.

Разделяемая смесь от ферромагнитной составляющей подается в питатель 2, размещенный в корпусе 1, под действие гравитационной силы потока на ребра 5 и 10 приводятся во вращение

рабочие органы 4 и 9 (барабаны с оребренной поверхностью), к поверхности которых притягиваются ферромагнитные частицы под действием магнитов 6 и 7. Барабаны вращаются на подшипниках, закрепленных на неподвижных осях 3 и 8. Ферромагнитные частицы далее поступают в приемники 11 и 13, в которых прекращается действие магнитной силы и они опадают с поверхности барабана.

Немагнитная фракция, очищенная от феррочастиц, поступает в приемник 12. Для увеличения пропускной способности сепаратора барабан 4 передвигают с помощью винтовых регуляторов 14, вращая рукоятку 16 механизма 15 увеличивая канал прохождения смеси. В случае необходимости более тщательной очистки от магнитных частиц барабан 4 передвигают в обратном направлении, уменьшая толщину проходящего слоя смеси [3].

3. Смачивание зерна водой.

Влажность зерна оказывает большое влияние на его технологические свойства. Низкая влажность приводит к повышению дробимости ядра при переработке, а высокая – затрудняет процесс шелушения.

Гидротермическая обработка пшеницы предусматривает увлажнение теплой водой (температура 40⁰С). Влажность пшеницы составляет 14,5 – 15,0 %. Увлажненную пшеницу отволаживают в емкостях в течение 0,5 – 2,0 часов [1].

4. Шелушение зерна.

Шелушение зерна – это способ очистки, который применяется при обработке пленчатых зерновых и зернобобовых культур (ячменя, проса, риса, гречихи и т.д.), он заключается в убираии оболочек (цветковых, плодовых, отчасти семенных), которые практически не содержат крахмал и плохо усваиваются человеческим организмом. Дополнительно с поверхности удаляется минеральная пыль.

Для шелушения зерна было разработано технологическое оборудование для шелушения зерна (патент РФ №2446885), кинематическая схема устройства для шелушения зерна приведена на рисунке 3.

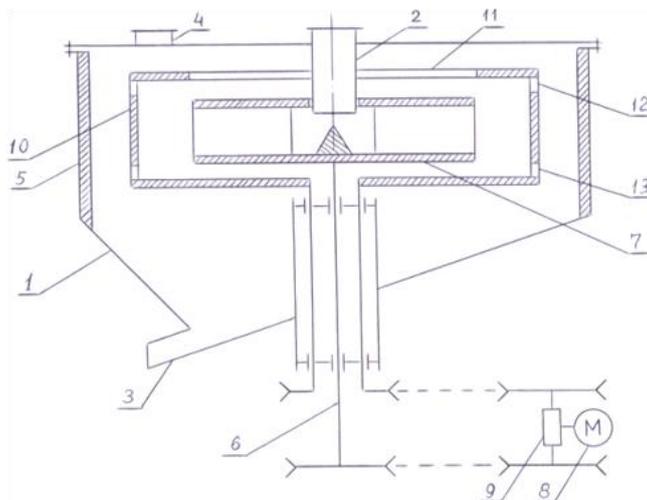


Рисунок 3. Схема устройства для шелушения зерна.

Шелушитель работает следующим образом. Продукт поступает в корпус 1 через загрузочный патрубок 2, попадая на вращающийся ротор 7, где продукт разгоняется посредством лопастей, и выходит из ротора, после отрыва частицы сталкиваются с вращающейся вогнутой декой 10, шелушатся на рифленой поверхности и выбрасываются в верхние 12 и нижние 13 окна на отражательную деку 5 корпуса 1, где выводятся через разгрузочный патрубок 3. Зерно в деке 10 перемещается по зерну, что способствует улучшению его очистки и уменьшению износа деки, а также уменьшению скорости зерна при попадании его на отражательную деку 5, при встрече с которой зерно дополнительно очищается, при этом уменьшается износ деки.

При изменении скорости и направления вращения деки 10 реверсивным вариатором 9 изменяются скорости встречи зерна как с декой 10, так и с отражательной декой 5, в результате чего уменьшается дробление зерна различных культур и повышается степень его очистки.

Между отражательной декой 5 и вогнутой декой 10 проходит аспирационный воздух, который уносит с собой шелуху через аспирационный патрубок 4. В шелушитель аспирационный воздух попадает через загрузочный и разгрузочный патрубки. Расстояние между окнами на поверхности вогнутой деки 10 минимально равно расстоянию между нижней и верхней плоскостями лопастного

ротора 7, что исключает попадание зерна из ротора непосредственно в эти окна без контакта с зерном, находящимся в вогнутой деке 10. Верхняя и нижняя крышки деки 10 исключают вылет зерна из вращающейся деки при его рикошетировании от находящегося в деке 1 зерна помимо окон 12 и 13 [4].

5. Замачивание очищенного зерна.

Замачивание очищенного шелушением зерна осуществляется в технологических емкостях на 18-20 часов при температуре воды 15-20С, до набухания.

6. Диспергирование зерна

Диспергирование предназначено для измельчения набухшей массы зерна с целью его измельчения и подготовки для дальнейшего использования.

Для диспергирования зерна разработан гидродинамический диспергатор (патент РФ №2465072), кинематическая схема которого приведена на рисунке 4.

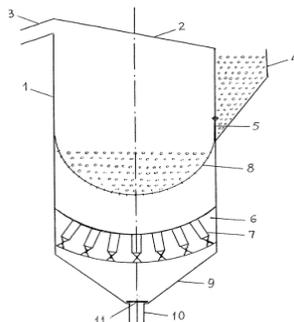


Рисунок 4 – Гидродинамический диспергатор

Диспергатор работает следующим образом. Подлежащий дроблению продукт через бункер 4 и открытую задвижку 5 поступает внутрь корпуса 1 диспергатора на решетку 8. Рабочая среда (например, водопроводная вода) через штуцер 10 при открытом клапане 11 подается постоянным давлением в конус 9, затем через сопла 7 кавитатора 6 направляется в решетку 8. Измельчение материала происходит под действием гидравлических ударов, возникающих при импульсных подачах через сопла 7 кавитатора 6. В соплах Лавалья 7 под действием разности давлений в диффузорах образуются вихри жидкости и на выходе создают значительную турбулентность, которая диспергирует вещество решетки 8. Частицы вещества, под действием гидравлических ударов, вибраций и высокого давления, поднимаются вместе с восходящим потоком за пределы зоны дробления, ударяются в крышку 2, скользят по ней и выносятся наружу через патрубок 3. Крупные частицы падают вниз на повторное измельчение [5].

7. Приготовление необходимых компонентов по рецептуре

В дежу загружается диспергированная масса переработанного зерна, добавляется дрожжевая суспензия (3-4% от массы зерна), соляной раствор и вода (17-20% от массы зерна).

8. Замес теста.

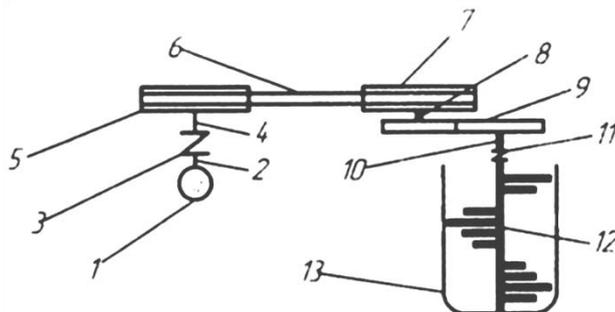


Рис. 5 Кинематическая схема тестомесильной машины

Для замеса теста разработана тестомесильная машина (патент РФ №2379893), кинематическая схема которой приведена на рисунке 5. Замес теста осуществляется в течение 15-20 минут, до образования однородной массы.

Машина для замеса теста работает следующим образом.

В дежу 13 засыпаются компоненты для замеса, включают электродвигатель 1, вращение передается при помощи вала 2, соединенного с соединительной муфты 3, через вал 4 на шкив 5, далее

от шкива 5 вращение передается через ремень 6 на шкив 7 вала 8 цилиндрического редуктора 9. От цилиндрического редуктора 9 через предохранительную муфту 11 происходит вращение месильного органа 12. На месильном органе 12 установлены, при помощи шпилек, месильные. Смешивание теста происходит в машине за счет вращения месильного вала 12, на котором расположены по винтовой поверхности одинаковой длины месильные лопасти, что обеспечивает качественное перемешивание теста при замесе [6].

9. Разделка теста на куски заданного веса

Разделка теста на весовые осуществляется на тестоделительных машинах с последующей загрузкой в формовочные емкости.

10. Загрузка кусков в формовочные емкости для расстойки

После механического воздействия на тесто необходимо обеспечить тесто в состоянии покоя, при этом снимается внутренняя напряженность в тесте, улучшается структура и пористость мякиша, увеличивается объем готовых изделий. Расстойка производится в специализированных шкафах в течении определенного времени.

11. Выпечка хлеба

Выпечка хлеба осуществляется в ротационных печах, т.к. зерновой хлеб требует особого контроля режимов выпечки, в основном из-за слоистости состава. В ротационных печах осуществляется управление скоростью движения вентилятора в процессе выпечки, регулируется влажность, и количество подачи пара для увлажнения изделий.

12. Выгрузка и созревание хлеба

Выгрузка готовой продукции осуществляется на столы с деревянными столешницами для созревания.

13. Реализация

Выпуск зернового хлеба отличается оригинальным вкусом, сбалансированным витаминно-минеральным составом и высокопитательными свойствами. Зерновой хлеб является хлебом нового поколения по биологическому потенциалу и пищевой ценности, по спектру благотворного влияния на организм человека.

Разработанное и запатентованное новое технологическое оборудование является ресурсо и энергосберегающим, мало тоннажным по габаритным размерам и обеспечивает сохранение биологических свойств и пищевой ценности используемого зерна пшеницы.

Литература

1. Технология переработки растениеводческой продукции [Текст] / Н.М. Личко, В.Н. Курдина, Е.М. Мельников и др.; Под ред. Н.М. Личко.- М.: КолосС, 2008.- 583 с.
2. Заявка на изобретение №2013112442, Зерноочистительная машина/ Самойлов В.А., Невзоров В.Н.; Ярум А.И., Янова М.А.; заявитель ФГОУ ВО Краснояр. гос. аграр. ун-т.- заявл. 19.03.13
3. Патент РФ №2438792, МПК В 03 С1/10 Магнитный сепаратор/ Самойлов В.А., Невзоров В.Н.; Ярум А.И., Почекутов А.М.; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВО Краснояр. гос. аграр. ун-т.- заявл. 09.06.10, опубл.10.01.12.
4. Патент РФ №2446885, МПК В 02 В3/08 Устройство для шелушения зерна/ Невзоров В.Н., Холопов В.Н. Ярум А.И., Клименко В.С., Самойлов В.А.; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВО Краснояр. гос. аграр. ун-т.- заявл. 15.09.10, опубл.10.04.12.
5. Патент РФ №2465072, МПК В 06 В1/18 Гидродинамический диспергатор/ Самойлов В.А., Ярум А.И.; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВО Краснояр. гос. аграр. ун-т.- заявл. 16.05.11, опубл.27.10.12.
6. Патент РФ №2379893, МПК А 21 С 1/02 Тестомесильная машина/ Мацкевич И.В., Невзоров В.Н.; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВО Краснояр. гос. аграр. ун-т.- заявл. 17.06.08, опубл.27.01.10.

ПОЛУЧЕНИЕ КЕДРОВОГО МАСЛА И ЖМЫХА ПУТЁМ ЭКСТРАКЦИИ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ТЕКУЧЕЙ СРЕДЫ CO₂

Тупсина Н.Н., д.т.н., профессор, Лю Янься, аспирант

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

In this dissertation, the processing of supercritical CO₂ fluid extraction of pine nut to obtain oil and meal was studied in details. The results were as follows: Extraction was processed by 5% alcohol as [entrainer](#) under 35MPa pressure at 45 °C for 3h, and CO₂ flow rate was at 25kg/h. The yield of pine nut oil was 51.7%, and meal was also obtained with 21.9% oil and 30.6% protein.

Кедровый орех не содержит холестерина, и отличается всеми незаменимыми аминокислотами, полиненасыщенными жирными кислотами, белками, витаминами, и минеральными веществами. Кедровый орех отличается высоким содержанием веществ, являющимися антиоксидантами, т.е. веществами, предотвращающими старение организма, в том числе токоферола. Таким образом, мы можем получить масла из кедрового ореха, и в то же время использовать жмых [1.2.3].

Целью исследования работы было получение масла и жмых из кедрового ореха, улучшение технологии получения кедрового масла, увеличение выхода кедрового масла.

С помощью экстрагента сверхкритической текучей среды CO₂ из кедрового ореха получили кедровое масло и кедровый жмых. Для получения масла учитывали такие параметры температура, давление, время экстракции и расход CO₂.

На рисунке 1 представлена схема экстракции.

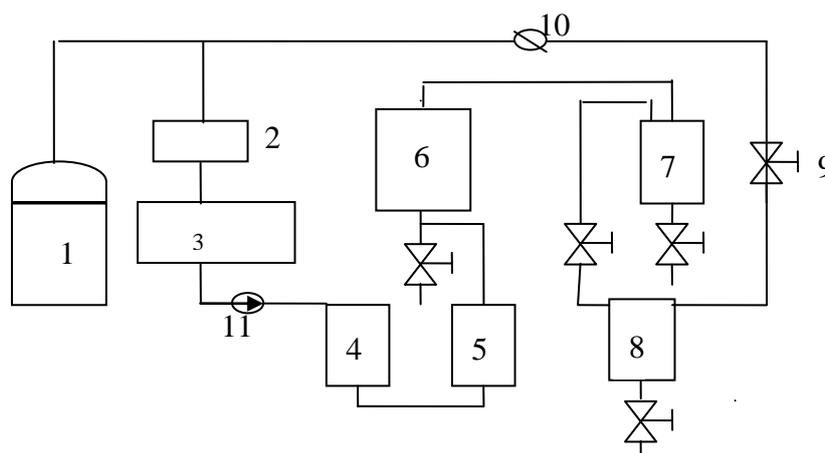


Рисунок 1. Схема экстракции сверхкритической текучей среды CO₂

1-резервуар для CO₂ 2,5- очиститель 3-разжижитель 4-подогреватель 6-реактор 7,8-устройство для разделения 9-клапан 10-расходомер 11-насос

Проведен ортогональный эксперимент, чтобы определить лучшие технические параметры. Анализ уровня фактов и анализ результата ортогонального эксперимента приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1. уровни и факты эксперимента

Уровень	Давление МПа	Время ч.	Скорость CO ₂ , кг/ч.	Температура,
1	30	2.5	20	40
2	35	3.0	25	45
3	40	3.5	30	50

Из таблицы 2 видно, что различные факты влияют на выход масла, но степень влияния их различна: влияние давления было наибольшее, а затем температура, время экстракции, влияние скорости CO₂ было минимальное.

Таблица 2. анализ результата ортогонального эксперимента

номер	A Давление МПа	B Время ч.	C Скорость CO ₂ , кг/ч	D Температура,	Выход масла %
1	1 (30)	1 (2.5)	1 (20)	1 (40)	32.6
2	1 (30)	2 (3.0)	2 (25)	2 (45)	35.1
3	1 (30)	3 (3.5)	3 (30)	3 (50)	27.3
4	2 (35)	1 (2.5)	2 (25)	3 (50)	40.2
5	2 (35)	2 (3.0)	3 (30)	1 (40)	47.8
6	2 (35)	3 (3.5)	1 (20)	2 (45)	48.4
7	3 (40)	1 (2.5)	3 (30)	2 (45)	48.0
8	3 (40)	2 (3.0)	1 (20)	3 (50)	44.1
9	3 (40)	3 (3.5)	2 (25)	1 (40)	51.7
K1	31.7	40.3	41.7	44.0	
K2	45.5	42.3	42.3	43.8	
K3	47.9	42.5	41.0	37.2	
R	16.2	2.2	1.3	6.8	
Интенсивность влияния факторов на выход масла: A> D> B> C					

После экстракции получили жмых, рассыпчатой структуры.

Литература

1. Ефремов А.А. Перспективы малотоннажной переработки кедровых орехов в продукты пищевого и технического назначения // Химия растительного сырья, 1998.-№3.- С.83-86.
2. Банков В.Г., Болотова М.Н., Карпенко Л. В. Определение состава жирных кислот масла кедрового ореха методом хроматографии //Применение хроматографии в пищ., микробиол. и мед. пром-сти: Матер. Всес. конф., М., 1990. 34.- Рус.- С. 54-57.
3. Лесная энциклопедия. – М.: т. 1, 1986. С.516.

УДК 636.294; 664.8.036(088.8); 615.97(088.8)

ТЕХНОЛОГИЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПАНТОВ ОЛЕНЕЙ СЕВЕРНЫХ

Тепляшин В.Н., Невзоров В.Н., д.с-х.н., профессор

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

Materials on conservation of a show off of reindeers are presented in article.

Основным направлением сельского хозяйства в районах Крайнего Севера является разведение домашних северных оленей. Приведенные результаты исследования обобщают многолетние работы, выполненные на базе оленеводческо-племенного хозяйства «Суриндинский» Эвенкийского муниципального района. По программе развития домашнего оленеводства осуществляется государственное финансирование на приобретение домашних телят из республики Саха-Якутия, строительство изгородей на ограждение выпасов домашних оленей, выплату оленеводам заработной платы, приобретение раций, запасных частей к снегоходам, боеприпасов, палаток и других товарно-материальных ценностей необходимых для жизни в тайге.

Увеличение поголовья стада до 5 тыс. голов потребовало решения новых научно-технических вопросов по переработке продукции оленеводства.

Выполненные научные работы были профинансированы за счет хоздоговорной деятельности с ОПХ «Суриндинский», и отмечены результатами внедрения научных разработок, атак же запуском в работу цеха по сушке и переработке в ультродисперсный порошок пантов.

Олень северный (рис. 1) имеет длинное туловище длиной до 200...220 см с короткими ногами, высотой до 110...140 см и весом до 220 кг. Ореол их обитания находится в тундре Крайнего Севера, тайге и горах Южной Сибири.



Рисунок 1. Олени северные

Северный олень отличается от всех других оленей тем, что как у самцов, так и у самок имеются рога (панты рис.1), которые ветвистые, с наружной стороны покрыты кожей с коротким мехом, а с внутренней стороны напоминают костное образование с кровенесущими капиллярами.

В результате исследования химического состава профессором Ефремовым А.А. [1] по методу количественного эбулиостатического титрования спиртовых экстрактов пантов показал, что в спиртовых экстрактах имеются сахара. Содержание сахаров составляет 6,3 % и 6,6 % от веса исходных рогов в случае консервированных и сброшенных рогов соответственно.

Проведенный гидролиз спиртовых экстрактов рогов с использованием щелочи и хроматографический анализ полученных продуктов показал и что в растворе имеются кислоты и глицерин. Следовательно, в экстрактах имеются жиры. Методом тонкослойной хроматографии установлено, что количественное содержание жиров в экстрактах рогов составляет 1,65%. [1]

Метод тонкослойной хроматографии на пластинках “Силуфол” показано, что в спиртовых экстрактах имеются аминокислоты, среднее содержание которых приведено в таблице 1.

Таблица 1. Содержание некоторых аминокислот в спиртовых экстрактах консервированных рогов северного оленя

Наименование показателя	Среднее содержание, мг/мл
Лейцин	0,56
Валин	0,53
Фенилаланин	0,46
Лизин	0,34
Аргинин	0,24
Гистидин	Следы
Треонин	Следы
Метионин	следы

Метод атомно-абсорбционного анализа установлено, что часть микро- и макроэлементов, находящихся в рогах, может переходить в спиртовой раствор, тем самым повышая биологическую ценность полученного раствора. Количественный анализ, выполненный атомно-абсорбционным методом показал, что содержание элементов в спиртовых экстрактах составляет величины, указанные в таблице 2.

Таблица 2. Содержание основных микро- и макроэлементов в спиртовых экстрактах рогов северного оленя

Наименование показателя	Содержание в консервированных рогах, мг/л	Содержание в сброшенных рогах, мг/л
Калий	2236	2006
Натрий	2760	2370
Кальций	42	36
Магний	24	16
Железо	1,5	1,0
Медь	0,7	0,3
Цинк, марганец, кобальт, никель, хром	следы	Следы
Ртуть, кадмий, мышьяк, свинец	Менее 0,001	Менее 0,001

Полученные химические данные пантов оленей северных, доказывают, о возможности широкого применении их в пищевой, косметической и медицинской промышленности.

В виду широкого аспекта применения пантов оленей северных в различных отраслях промышленности была разработана методика консервирования пантов, позволяющая максимально сохранить все имеющиеся в их биологически активные вещества.

Консервация пантов оленей северных начинается после срезки с маркировки каждого рога с указанием даты срезки, веса, геометрических размеров и с присвоенным порядковым номером животного в виде прикрепленной бирки (рис. 2).



Рисунок 2. Маркировка пантов оленей северных

Дальнейшей стадией консервации является жаровая обработка пантов оленей северных горячим воздухом с температурой 70...75 °С в течении 7 часов в стационарном разработанном герметичном цехе (рис. 3).

Сушка пантов производится в горизонтальном положении на стеллажах, расставленных по цеху в порядке обеспечивающем равномерное нагревание всех пантов размещенных стеллажах.

Жаровая обработка чередуется с процессом ветровой сушки с интервалом в 48 часов. Для соответствия процесса консервации пантов техническим условиям необходимо чередовать процесс жаровой обработки и ветровой сушки 7 раз.



Рисунок 3. Камера жаровой обработки пантов оленей северных

Панты, ожидающие своей очереди консервации, помещаются в холодильную камеру (рис. 4) для того, чтобы не допустить порчи биологически активного сырья.



Рисунок 4. Холодильная камера для пантов оленей северных

Разработанный технологический процесс консервации пантов оленей северных представлен на рисунке 5.

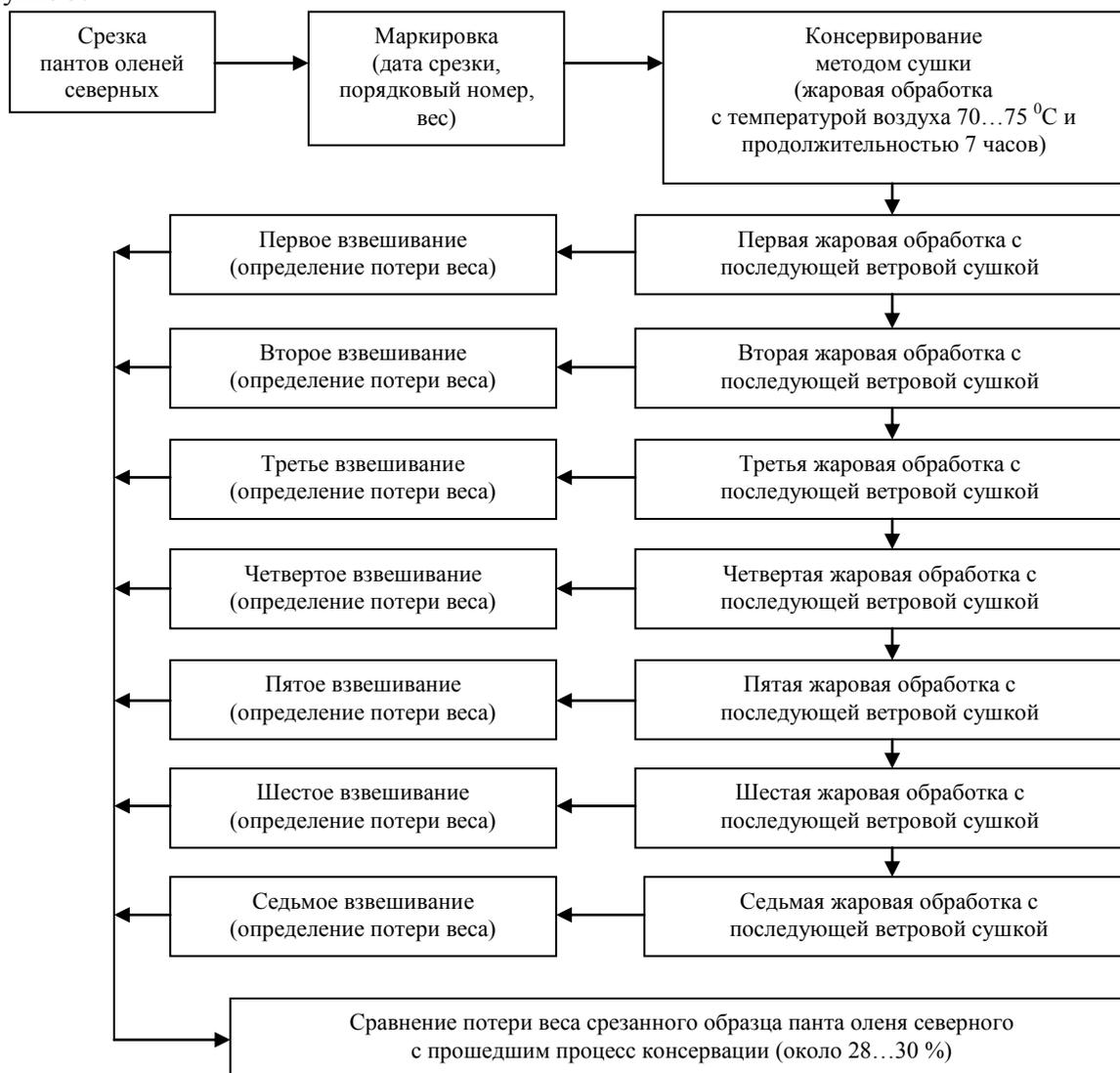


Рисунок 5. Консервация пантов оленей северных

Полученные данные по замеру потери веса пантов в процессе консервации, начиная с веса свежесрезанных и полученных данных в течении всех этапов консервации представлены в таблице 3.

Таблица 3. Потеря веса панта оленя северного в процессе консервации

Первоначальный вес панта, г	Номер жаровой обработки с полученным весом панта, г						
	1	2	3	4	5	6	7
975	932,8	891,1	849,4	807,7	766	724,3	682,5

Высушенные панты оленей северных после полного проведения процесса консервации дополнительно взвешиваются и измеряются, полученные данные заносятся в журнал учета, где наблюдается потеря веса на 28...30 % от первоначальных данных.

Литература

1. Исследование и разработка технологии производства биологически-активных веществ из рогов домашнего северного оленя Эвенкийской породы, выпуск опытной партии биологически активных веществ [Текст]: отчет о НИР (заключ.): Крас. государ. аграр ун-т; рук. В.Н. Невзоров; исполн.: В.Н. Тепляшин [и др.]. – Красноярск, 2007. – с. Библиогр.: с. № ГР 0120.0806492. - Инв. №0220.0804200.

2. Галкин А.В. Влияние ускоренной сушки пантов пятнистого оленя на биологическую активность пантокрина. / А.В. Галкин. // Прогрессивная технология пантового оленеводства. Науч. тр. - Т. 28. - 1982. - С. 87-91.
3. Галкин В.С. Совершенствование консервирование пантов. / В.С. Галкин, П.В. Митюшев, А.С. Тэви. // Земля Сибирская и Дальневосточная. 1973. - № 8. - С. 35-37.
4. Невзоров, В.Н. Исследование динамики извлечения биологически активных веществ из рогов домашнего северного оленя Эвенкийской породы / В.Н. Невзоров, А.А. Ефремов, В.Н. Тепляшин, В.И. Гаюльский // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунаро. заоч. науч. конф. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. С. 273 – 277, автора – п.л.
5. Тепляшин, В.Н. Ресурсосберегающая технология заготовки и переработки пантов оленей северных / В.Н. Тепляшин, В.Н. Невзоров, В.И. Гаюльский, П.В. Дугин // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы Всерос. очно-заочной науч.-практ. и науч.-метод. конф. с междунар. участием. Ч. 2. Инновации в науч.-практ. деятельности / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. С. 83 – 85, автора – п.л.

УДК 663.8

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КУПАЖИРОВАННОГО СОКА ИЗ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОК И
ЯГОД ОБЛЕПИХИ**

Величко Н.А., Авдиенко Н.И.

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

The article discusses the results of research on the modeling of the technological scheme for production of small-fruit juice from apples and berries of sea buckthorn.

Производство натуральных соков – является одной из актуальных проблем в питании населения. В настоящее время основной объем производства сока проводится путем восстановления концентрата.

В Красноярском крае в широком ассортименте представлены сорта мелкоплодных яблок и ягод облепихи. Известно, что витаминами, углеводами и минеральными веществами богаты только натуральные соки.

При создании купажа полезные свойства увеличиваются, но необходимо экспериментально подобрать соотношение компонентов купажа для получения сока с высокими органолептическими показателями. Техническое обеспечение подобного производства не позволяет получать соки с сохранением полезных веществ при условии использовании местного растительного сырья Красноярского края.

Объектом исследования были мелкоплодные яблоки и ягоды облепихи, собранные в Манском районе Красноярского края.

Целью работы явилась разработка технологической схемы получения купажированного сока из мелкоплодных яблок и ягод облепихи.

В ходе анализа патентно-информационной литературы была предложена принципиальная схема получения сока из мелкоплодных яблок и ягод облепихи (рис. 1).

Технологическая схема приготовления купажированного сока включает в себя следующие этапы: получение сока из мелкоплодных яблок; получение сока из ягод облепихи; образование купажа и приготовление конечного продукта.

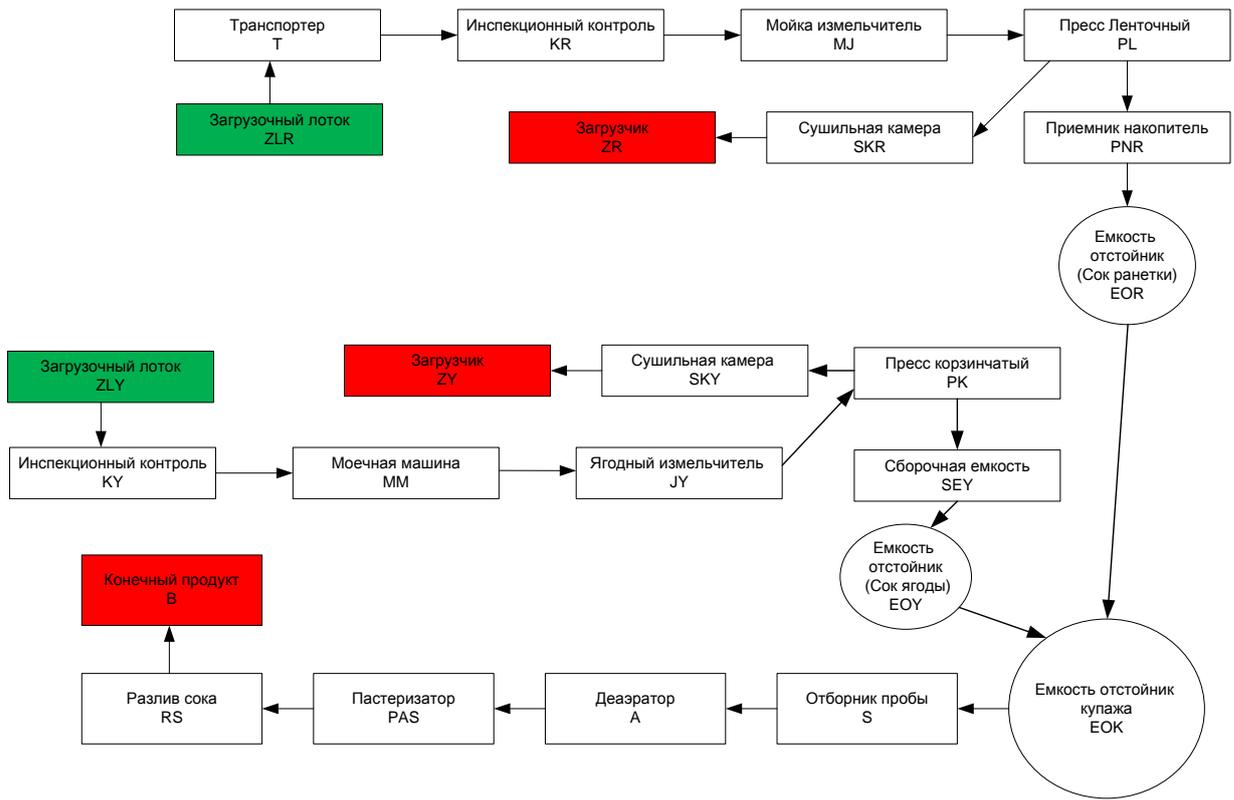


Рисунок 1 – Технологическая схема получения купажа сока

С помощью аппарата дифференциальных уравнений Колмогорова А.Н. предложенное математическое описание технологической схемы получения купажированного сока из мелкоплодных яблок и дикорастущих ягод, позволяющее описать переходные процессы и состояния звеньев технологической схемы с помощью программного пакета Maple:

$$\begin{aligned}
 T' &:= D(T)(t) = \lambda_{ZLRT} ZLR(t) - \lambda_{TKR} T(t); & KR' &:= D(KR)(t) = \lambda_{TKR} T(t) - \lambda_{KRMJ} KR(t); \\
 MJ' &:= D(MJ)(t) = \lambda_{KRMJ} KR(t) - \lambda_{MJPL} MJ(t); \\
 PL' &:= D(PL)(t) = \lambda_{MJPL} MJ(t) - \lambda_{PLPNR} PL(t); \\
 PNR' &:= D(PNR)(t) = \lambda_{PLPNR} PL(t) - \lambda_{PNREOR} PNR(t); \\
 EOR' &:= D(EOR)(t) = \lambda_{PNREOR} PNR(t) - \lambda_{EOREOK} EOR(t); \\
 KY' &:= D(KY)(t) = \lambda_{ZLYKY} ZLY(t) - \lambda_{KYMM} KY(t); \\
 MM' &:= D(MM)(t) = \lambda_{KYMM} KY(t) - \lambda_{MMJY} MM(t); \\
 JY' &:= D(JY)(t) = \lambda_{MMJY} MM(t) - \lambda_{JYPK} JY(t); & PK' &:= D(PK)(t) = \lambda_{JYPK} JY(t) - \lambda_{PKPNY} PK(t); \\
 PNY' &:= D(PNY)(t) = \lambda_{PKPNY} PK(t) - \lambda_{PNYEOY} PNY(t); \\
 EOY' &:= D(EOY)(t) = \lambda_{PNYEOY} PNY(t) - \lambda_{EOYEOK} EOY(t); \\
 EOK' &:= D(EOK)(t) = \lambda_{EOREOK} EOR(t) + \lambda_{EOYEOK} EOY(t) - \lambda_{EOKS} EOK(t); \\
 S' &:= D(S)(t) = \lambda_{EOKS} EOK(t) - \lambda_{SA} S(t); & A' &:= D(A)(t) = \lambda_{SA} S(t) - \lambda_{APAS} A(t); \\
 PAS' &:= D(PAS)(t) = \lambda_{APAS} A(t) - \lambda_{PASRS} PAS(t); \\
 RS' &:= D(RS)(t) = \lambda_{PASRS} PAS(t) - \lambda_{RSB} RS(t); & B' &:= D(B)(t) = \lambda_{RSB} RS(t);
 \end{aligned}$$

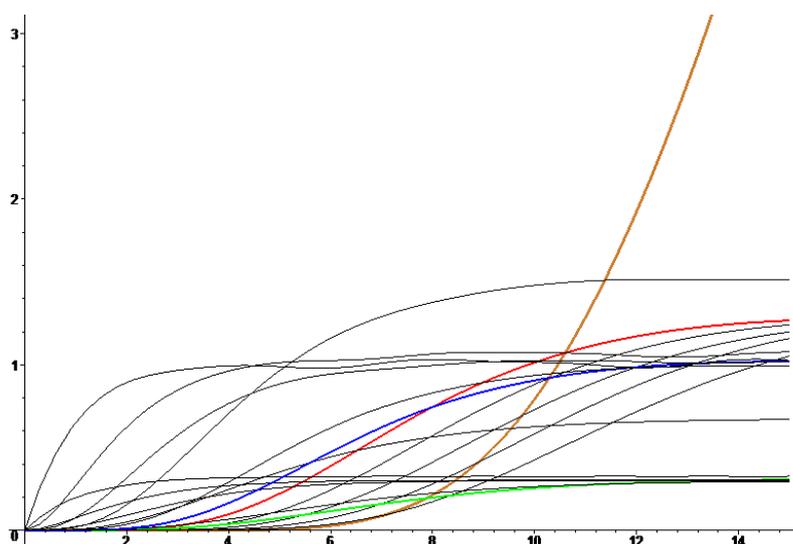


Рисунок 2 – Динамика состояния звеньев технологической системы

Предложенная модель технологической схемы производства купажированного сока позволяет производить вычислительный эксперимент по выбору оптимальных режимных параметров по загрузке и интенсивности переработки сырья, оптимизировать режимные параметры технологической линии под заданную рецептуру, определить время выхода готового продукта.

Литература

1. Беляев, А. А. Концепция проектирования технологической линии для изготовления плодово-ягодного сока // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2012. – Вып. 8.– С. 183-187.
2. Машанов, А. И. Технологические схемы и процессы переработки животного и растительного сырья: учеб. пособие / А. И. Машанов, Л. С. Зобнина; КрасГАУ.– Красноярск, 2013. –171 с.
3. Остапчук, Н. В. Основы математического моделирования процессов пищевых производств: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. –Киев: Выща шк., 1991. – 338 с.

УДК 663.8

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА КУПАЖИРОВАННОГО СОКА ИЗ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОК И ЯГОД ОБЛЕПИХИ

Величко Н.А., Авдиенко Н.И.

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

In the article the results of researches on the development of the formulation to create a blend of small-fruit juice from apples and berries of sea buckthorn.

Известно, что только в натуральных соках сохраняется большее количество витаминов и минеральных веществ. На территории Красноярского края отсутствуют предприятия, занимающиеся получением натурального сока. Имеются производства, которые получают сок путем восстановления из концентрата. Такие соки малополезны, потому как при производстве концентрата теряется большое количество витаминов и других полезных для организма веществ [1].

Сибирь и в частности Красноярский край очень богаты сырьевыми растительными ресурсами. Многие из них не используются, и не получили применения в пищевой и перерабатывающей отрасли. Объективно существует необходимость изучения данного вопроса с целью получения новых видов продуктов с высоким содержанием витаминов.

В Красноярском крае в широком ассортименте представлены мелкоплодные яблоки. Разведением их занимается плодово-ягодная станция г.Красноярска и сад им. Крутовского и облепиха. В сочетании эти два вида сырья могут дать продукт с высоким содержанием витаминов и минеральных веществ [2].

В институте пищевых производств разработана рецептура получения купажированного сока из мелкоплодных яблок и ягод облепихи (рис.1).

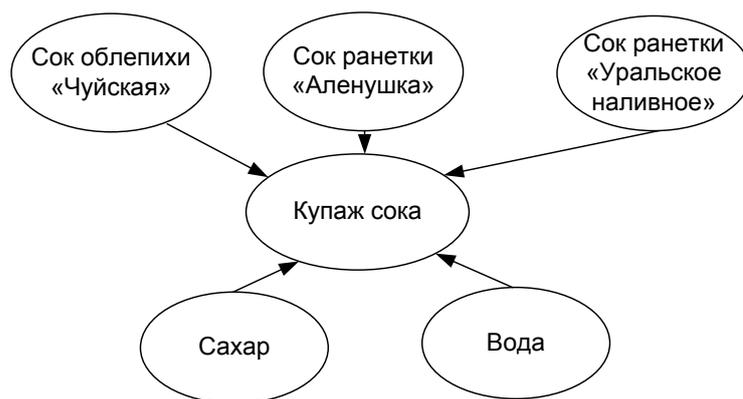


Рисунок 1 - Способ получения купажа сока

При создании натурального купажированного сока необходимым критерием качества является процентное соотношение доли сока и воды. На основании предварительно проведенных экспериментов было принято использовать для получения нового вида продукта 70 % сока и 30 % воды. Рецептuru купажированного сока приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Компоненты для получения купажа сока

Наименование компонентов	Количество
Смесь сока сортов мелкоплодной яблони Аленушка/Уральское наливное, мл	500
Сок ягод облепихи, мл	200
Сахар, г	60
Вода, мл	300

Была проведена органолептическая оценка купажированного сока, полученные результаты приведены таблице 2.

Таблица 2 - Органолептическая оценка купажного сока

Показатели	Купаж сока
Вкус	Приятный кисло-сладкий вкус
Цвет	Золотистый с мутными взвесями
Запах	Присутствует в небольшом количестве аромат ягод облепихи

В ходе исследований по изучению вопроса по созданию натурального сока из местного растительного сырья Красноярского края была предложена рецептура приготовления купажа сока из мелкоплодных яблок и ягод облепихи. Проведена его органолептическая оценка. Полученные результаты позволяют дать рекомендации для развития производства сока в Красноярском крае.

Литература

1. Колеснова, А. Ю. Фруктовые и овощные соки: научные основы и технологии / Технология, хранение, микробиология, экспертиза, значение, нормативное регулирование // Ред. Шобингера, пер. с нем. под общей научной редакцией А. Ю. Колеснова, Н. Ф. Берестеня, А. В. Орещенко. – СПб: Профессия, 2004. – 640 с.
2. Беляев, А. А. Получение образцов купажа сока из мелкоплодных яблок и дикорастущих ягод Восточной Сибири // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2014. – Вып. 1. – С. 186-191.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ КРЫЖОВНИКА В ПРОИЗВОДСТВЕ САХАРНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ.

Гречишникова Н.А.

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

Last years in our country there was a difficult economic situation that stipulated circumstance that the use by the population of basic foodstuffs became considerably below than norms, and chemical composition of products, after a rare exception, does not allow to talk about the balanceration of feed. The marked to a full degree behaves to the pastry wares.

Кондитерские изделия представляют собой группу пищевых продуктов весьма обширного ассортимента, значительно различающихся по рецептурному составу, технологии производства и потребительским свойствам. Несмотря на то, что они не являются предметом первой необходимости и не входят в состав «продуктовой корзины», ввиду своей потребительской привлекательности (особенно для детей) они пользуются большим покупательским спросом населения и играют существенную роль в восполнении энергетического баланса человека [4].

Наиболее эффективным и экономически доступным путем улучшения обеспеченности населения микронутриентами в общегосударственном масштабе является дополнительное обогащение ими продуктов питания массового потребления, в том числе кондитерских изделий, до уровня, соответствующего физиологическим потребностям человека. Этот опыт накоплен большинством стран мира, в том числе и Россией. Законодательством многих стран предусмотрено обогащение зерновых продуктов (муки, хлеба), молока и кисломолочных продуктов, жиров и масел, сахара. Рекомендуются обогащение поваренной соли, продуктов детского питания, для беременных и кормящих женщин, диетических продуктов. Многие производители в добровольном порядке обогащают завтраки из зерновых, кондитерские изделия, напитки, снеки [3].

На кафедре «Технология хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства» был изучен химический состав крыжовника Влади произрастающего на территории Красноярского края.

Так как не все источники едины в своих данных, воспользуемся информацией из USDA National Nutrient Database (национальная база химического состава продуктов), которая наглядно демонстрирует все богатство полезных веществ, содержащихся в крыжовнике, они в конечном итоге и определяют его целительные свойства. В расчете на 100 г крыжовника ягоды содержат:

- 87,9 г воды,
- 0,9 г белка,
- 0,6 г жиров,
- 5,9 г углеводов,
- 4,3 г пищевых волокон,
- 0,5 г золы.

Витаминный состав крыжовника весьма представительен и не подвержен быстрому разрушению, поскольку его плоды хранятся в свежем виде гораздо дольше многих других садовых ягод [2]. Употребив в пищу 100 граммов спелых плодов крыжовника, мы обогатим организм вот таким витаминным коктейлем:

- 290 мкг бета-каротина (витамин А),
- 27,7 мг аскорбиновой кислоты (витамин С) – суточная потребность,
- 6 мкг фолиевой кислоты (витамин В9),
- 0,286 мг пантотеновой кислоты (витамин В5),
- 0,08 мг пиридоксина (витамин В6),
- 0,04 тиамин (витамин В1),
- 0,03 мг рибофлавина (витамин В2),
- 0,3 мг ниацина, или никотиновой кислоты (витамин РР),
- 0,37 мг токоферола (витамин Е).

С целью обогащения сахарных кондитерских изделий витаминами и минеральными веществами, и разработкой нового вида мармелада, было исследовано несколько вариантов добавки пюре из крыжовника.

Самым оптимальным образцом был выбран образец с добавлением пюре 32%.

Таблица 1. Рецепттура мармелада "Ягодный формовой" (с добавкой крыжовенного пюре в количестве 32 % от общего количества пюре)

Наименование сырья	Содержание сухих веществ, %	Расход сырья на 100 г готового изделия, г	
		В натуре	В сухих веществах
Сахар-песок	99,85	69,23	69,13
Патока	78,00	3,10	2,42
Пюре яблочное	10,00	60,38	6,038
Пюре крыжовника	10,00	29,42	2,942
Итого	–	162,13	80,53
Выход	79,00	100,00	79,00

Таблица 2. Органолептические показатели полуфабриката – мармелада

Показатели	Контрольный образец	Образец с добавкой пюре 32 %	Образец с добавкой пюре 33 %	Образец с добавкой пюре 34 %	Метод анализа
Вкус, запах и цвет	Характерные для данного наименования мармелада, без постороннего привкуса и запаха				ГОСТ 5897-90
Консистенция	Студнеобразная			Студнеобразная	
Форма	Соответствующая данному наименованию мармелада.			Плохо сохраняют форму	
Поверхность	Поверхность слегка увлажненная			Поверхность увлажненная, липкая	

Таблица 3. Физико-химические показатели полуфабриката – мармелада

Показатели	Показатели ГОСТ 6442-89	Контрольный образец	Образец с добавкой пюре 32 %	Образец с добавкой пюре 33 %	Образец с добавкой пюре 34 %	Метод анализа
Влажность, %	9–24	21,0	21,36	21,42	21,47	ГОСТ 5900-73 На УРЛ
Массовая доля редуцирующих веществ, %	Не более 28	25,0	23,65	23,6	23,55	ГОСТ 5903-89 на ФЭК-56
Общая кислотность, град	6,0–22,5	15,8	17,15	17,26	17,35	ГОСТ 5898-87
Прочность студня, г	–	200	210	160	90	

Установлено, что использование крыжовника позволяет расширить ассортимент сахарных кондитерских изделий, и рекомендуется использоваться в качестве добавки, обогащающей сахарные кондитерские изделия полезными веществами.

Использование полуфабриката крыжовника сорта «Влади» в сахарных кондитерских изделиях оказывает положительное влияние на физико-химические показатели качества готовых изделий, увеличивается прочность студня, что позволяет увеличить качество мармелада. Незначительно увеличивается кислотность.

Литература

1. Бархотов, В.Ю., Клещунова, Г.А., Юрченко, Н.В. Изменение пектиновых веществ при хранении сульфитированных выжимок / В.Ю. Бархотов, Г.А. Клещунова, Н.В. Юрченко // Пищевая технология. – 2009. -№5. – С. 137 – 139.
2. Бурмистров, А.Д. Ягодные культуры / А.Д. Бурмистров – Л.: отделение издательства «Колос», 2010. –С. 261-322.
3. Зотова, З.А., Иноземцев, В.В. Крыжовник в саду / З.А. Зотова, В.В. Иноземцев – Л.: Лениздат, 2000. – С. 141.
4. Колесников, В.А. Частное плодоводство часть 4 / В.А. Колесников – М.: «Колос», 2010. – С. 203.
5. Поздняков, А.Д., Вазюля, А.Г. Смородина и крыжовник / А.Д. Поздняков, А.Г. Вазюля – М.: Росагропромиздат, 2011.- С. 80.
6. Сорокопудов, В.Н., Мелькумова, Е.А., Сорокопудова, О.А. Крыжовник в Сибири / В.Н. Сорокопудов, Е.А. Мелькумова, О.А. Сорокопудова – Новосибирск: Новосибирское книжное изд-во, 2012. – С. 98.
7. <http://docs.cntd.ru/document/gost-28561-90>.

УДК 664.681.1

ПРИМЕНЕНИЕ ЖМЫХА ИЗ КЕДРОВОГО ОРЕХА В ПРОИЗВОДСТВЕ САХАРНЫХ ВОСТОЧНЫХ СЛАДОСТЕЙ

Кох Д.А., Плынская Ж.А.

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

Now the volume of processing of pine nuts sharply increased. When processing a pine nut on the most valuable high-quality foodstuff - kernels and oil - the shell of a pine nut in number of 51-59% of the mass of the nut is formed. However the most interesting and important raw materials arising when processing a pine nut on oil is cedar cake. Cedar cake is the high-quality natural vitamin and mineral complex necessary for activity of a human body. For improvement of biological value of confectionery production used cake of a pine nut.

Российская Федерация располагает уникальными лесными запасами и благоприятными возможностями для развития лесопромышленного комплекса. На ее долю приходится более 20% покрытой лесом площади мира, 23% мировых запасов древесины, в том числе 50% хвойной (табл.1), что в 35 раз больше, чем в США и в 3 раза больше, чем в Канаде.

Таблица 1 - Доля России в мировых лесных ресурсах

Показатель	В мире	В России
Площадь лесов, млрд. га	3,62	0,76 (21%)
Запасы древесины, млрд. м ³	360	81 (23%)
В том числе хвойных пород	128	64 (50%)

В сибирских лесах, как уже указывалось ранее, преобладают хвойные породы деревьев. Среди них наиболее распространенной и ценной в хозяйственном отношении является сосна.

Кроме обычной сосны, на территории РФ растет три вида кедров (кедровых сосен): кедр сибирский, кедр корейский и кедровый стланик.

Кедровая сосна сибирская занимает площадь около 40 млн. гектар в РФ и 1,5 млн. гектар в Монголии, на леса из кедровой сосны корейской — около 5 млн. гектар в РФ и 11 млн. гектар в Китае, Северной Корее и Японии. Кедровники Северной Америки занимают около 10 % площади всех кедровых лесов [3].

Анализ породного состава лесов Сибири показывает, что на ее территории расположено до 60% мировых запасов кедровой сосны и до 80% мировых запасов кедровой сосны сибирской. Вследствие

этого Сибирь может давать по нашим оценкам в среднем около 10-12 млн. тонн кедрового ореха ежегодно.

При переработке кедрового ореха на ценнейшие высококачественные пищевые продукты - ядра и масло - образуется скорлупа кедрового ореха (СКО) в количестве 51-59% от массы самого ореха [5, 6]. В настоящее время объем переработки кедровых орехов резко возрос, и будет постоянно расти, что может быть объяснено изменившимися экономическими условиями в стране и возможностью получения пищевых продуктов из возобновляемого растительного сырья.

Однако наиболее интересным и важным сырьем, возникающим при переработки кедрового ореха на масло, является кедровый жмых. Очевидно, что в нем содержится остаточное количество жирного масла, а кроме того, микро- и макроэлементы, имеющиеся в самих ядрах ореха. Учитывая это, можно утверждать, что кедровый жмых является высококачественным природным витаминно-минеральным комплексом, необходимым для жизнедеятельности организма человека.

Восточные сладости типа мягких конфет и карамели получают из сахара-песка, молока сгущенного, патоки, масла растительного. Для улучшения биологической ценности щербета молочного и параварды использовали жмых кедрового ореха. Определяли оптимальные дозировки жмыха из кедрового ореха. Для достижения поставленной задачи производили расчет рецептур с помощью пакетов Maple, DataFit с использованием 5%, 10, 15, 20, 25 % жмыха к 100 г щербета молочного и параварды, после расчетов проводили лабораторные изделия.

В результате проведенной дегустационной оценки (рисунки 1, 2) был сделан вывод о улучшении органолептических характеристик с добавлением 15% жмыха из кедрового ореха при производстве щербета молочного и 10 % – при производстве параварды.

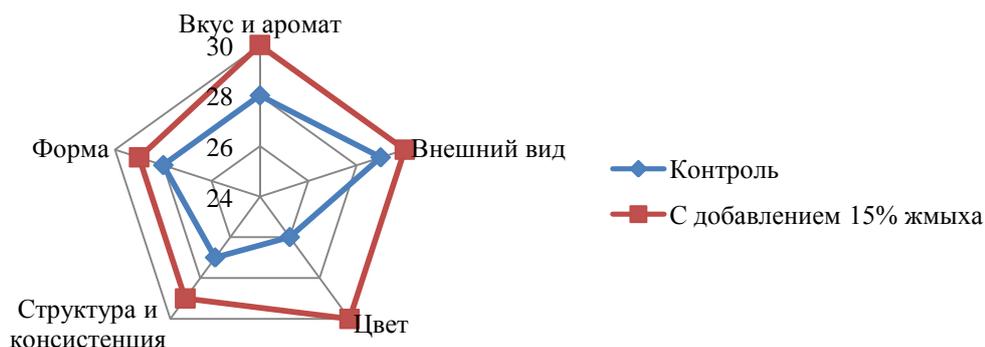


Рисунок 1 – Профильная диаграмма дегустационной оценки щербета молочного с добавлением жмыха из кедрового ореха

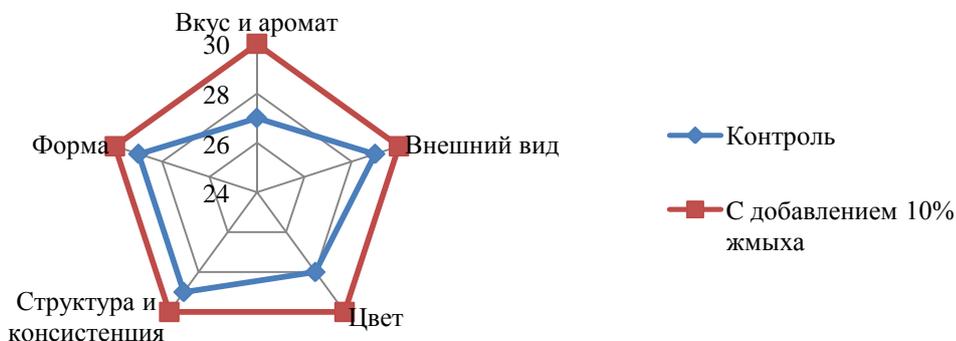


Рисунок 2 – Профильная диаграмма дегустационной оценки параварды с добавлением жмыха из кедрового ореха

В таблицах 2, 3 представлены физико-химические показатели щербета молочного и параварды с добавлением жмыха из кедрового ореха.

Таблица 2 – Физико-химические показатели щербета молочного с добавлением жмыха из кедрового ореха

Показатель	Контроль	Добавление жмыха из кедрового ореха, %				
		5	10	15	20	25
Влажность, %	9,01	9,0	8,9	8,8	8,65	8,5
Содержание общего сахара, % не более	58,9	57,5	56,1	54,7	53,3	51,9
Массовая доля жира %	17,6	19,2	20,8	22,4	24	25,6
Массовая доля белка %	11,8	13,3	14,8	16,3	17,8	19,3

Таблица 3 – Физико-химические показатели параварды с добавлением жмыха из кедрового ореха

Показатель	Контроль	Добавление жмыха из кедрового ореха, %				
		5	10	15	20	25
Влажность, %	7,03	6,71	6,39	6,01	5,96	5,74
Содержание общего сахара, % не более	60,7	59,2	58,3	57,2	56,5	55,1
Массовая доля жира %	20,2	21,9	23,6	25,4	27	28,6
Массовая доля белка %	10,9	12,3	13,7	15,1	16,5	17,9

В ходе исследования разработана рецептура щербета молочного с добавлением жмыха из кедрового ореха и определены органолептические и физико-химические показатели качества готового изделия. По результатам выяснили, что щербет с добавлением 15% жмыха показал наилучшие результаты. Также в ходе исследования разработана рецептура параварды с добавлением жмыха из кедрового ореха и определены органолептические и физико-химические показатели качества готового изделия. По результатам выяснили, что параварда с добавлением 10% жмыха показала наилучшие результаты.

Литература

1. Пат. 2138541 Россия. Способ комплексной переработки кедрового ореха, включающий измельчение и выделение масла З.К. Воробьева. Оpubл. 10.05.2008.
2. Пат. 2181756 Россия. Способ получения кедрового масла и кедровой муки, обладающих вкусом и запахом / Л.И. Пучкова Ж.М. Жамукова, А.М. Бакучава [и др.] Оpubл. 20.02.2005.
3. Суходолов А.П. Лесные ресурсы Сибирского Федерального округа: эффективность использования. 2001, № 5. - 30-37 с.

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА АЛЕЙРОНОВОГО СЛОЯ ЗЕРНА, ПОЛУЧЕННОГО МЕТОДОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЦИРКУЛЯРНО-ПЛАНЕТАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗЕРНОВОК

Мельников И.А., Чеботарева Е.Ю., Янова М.А.

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

The study of the chemical composition of the aleurone layer of grain produced by the use of circularly dynamics of planetary interaction kernels. The comparative characteristics of the samples obtained during the production of the aleurone Muchka. The content of trace elements in the samples.

Studies have shown that Muchka of the aleurone layer contains a large number of components that enhance the nutritional value of foods.

Key words: Aleurone layer, chemical composition, macronutrients.

Для пищевого производства нескольких последних лет наиболее актуальным остается принцип полного безотходного или малоотходного использования пищевого сырья, что позволяет максимально и комплексно извлекать все ценные компоненты.

Пищевая ценность зерна и продуктов его переработки определяется химическим составом, усвояемостью веществ, образующих их, и колеблется в зависимости от многих факторов. Зерновые культуры, относящиеся к разным семействам, отличаются не только соотношением питательных веществ, но и их составом и свойствами [1].

В основу исследований положена задача изучение химического состава алейронового слоя зерна, полученного методом использования динамики циркулярно-планетарного взаимодействия зерновок.

Зерно злаковых культур состоит из оболочек (цветковых, семенных, плодовых), зародыша и эндосперма. Внутренняя часть зерна подразделяется на наружный, или алейроновый слой и собственно эндосперм – мучнистое ядро[2].

Алейроновый слой по химическому составу и строению клеток отличается как от оболочек, так и от собственно эндосперма. При помолке ячменя он отделяется от мучнистого ядра преимущественно с оболочками в виде **отрубей**. Клетки алейронового слоя по мере приближения к зародышу уменьшаются и затем исчезают, так что зародыш покрыт только оболочками[2].

Химический состав алейронового слоя имеет следующие особенности. В нем находится большое количество белков – 38% и более, преимущественно относящихся к альбуминам и глобулинам, не способным образовывать клейковину, 9-10% жира, 6% сахара (сахарозы), 15% **клетчатки**, 9-10% золы, значительное количество **гемицеллюлозы**. Алейроновый слой богат водорастворимыми витаминами: В1 и В2 и особенно витамином РР. Масса алейронового слоя составляет в среднем 7% от массы зерна (от 4 до 9%). Зольность алейронового слоя колеблется от 8 до 11% [2].

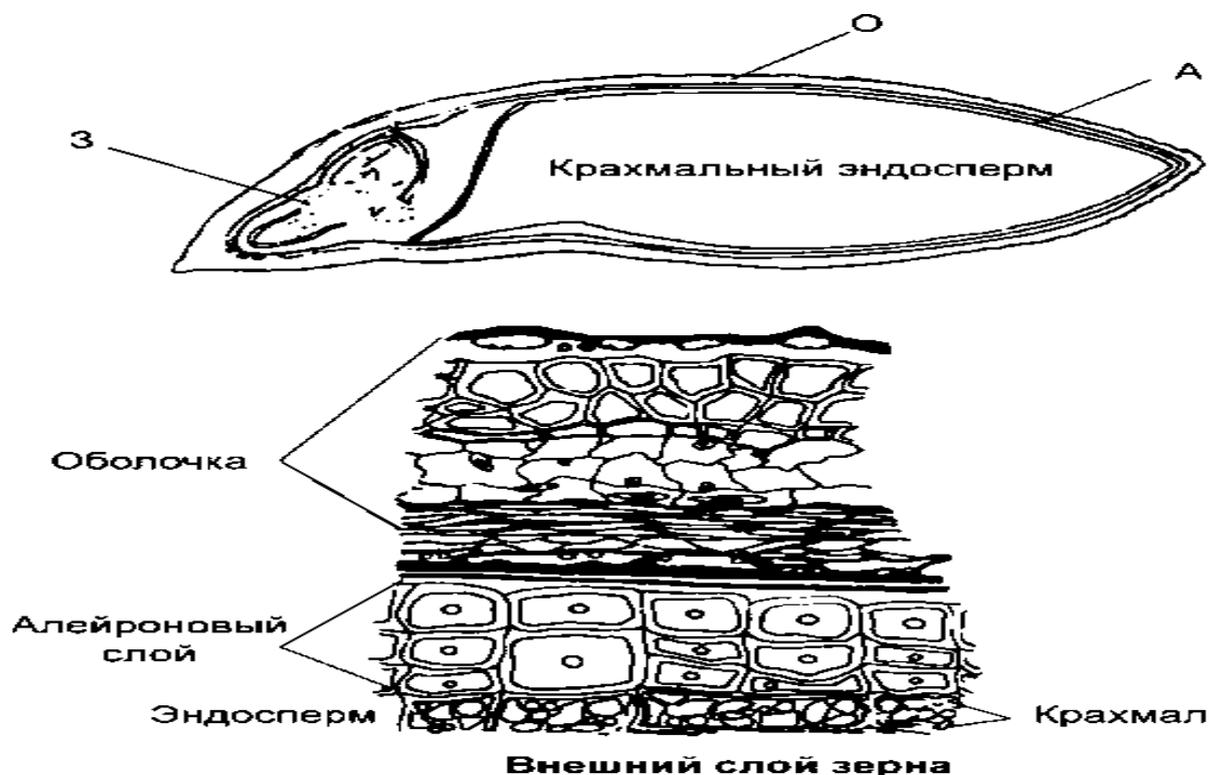


Рис.1 – Зерно ячменя:

О — оболочки; А — алейроновый слой; 3 — зародыш (по Р. К. Хосни, 2006)

Объектом исследований является алейроновый слой зерна ячменя выделенный с помощью машины для шелушения зерна. Авторы изобретения Савицкий А.К.; Фомин О.В. (патент 2060825). Метод основан на применении динамики циркулярно-планетарного взаимодействия зерновок и обеспечивает получение алейроновой мучки нужной фракции для дальнейшего использования при производстве продуктов функционального назначения.

Предлагаемая машина для шелушения зерна может быть использована для шелушения пшеницы, ржи, ячменя на мукомольных, крупяных и комбикормовых предприятиях.

Сравнительная характеристика образцов полученных при производстве алейроновой мучки приведена в таблице 1.

Таблица 1– Характеристика образцов полученных при производстве алейроновой мучки из зерна ячменя.

Показатель	Зерно контрольное	Зерно очищенное	Мучка	Отходы
Сахар %	4.73	4.89	5.87	3.07
ОЭ МДж/кг	13.717	14.097	12.824	10.487
Влага %	8.91	9.85	9.27	19.67
Белок%	11.94	12.36	12.91	8.32
Клетчатка%	4.49	2.17	10.77	19.02
Жир%	1.21	1.17	3.11	0.38
Зола%	1.72	1.64	3.76	3.66
БЭВ%	71.73	72.81	60.18	48.95

Отмечается повышение содержания сахара по отношению к контрольному образцу, а также показатели белка, клетчатки, жира и золы имеют положительную динамику.

Таблица 2 – Содержание макроэлементов в образцах, полученных при производстве алейроновой мучки.

Наименование показателя	Зерно контрольное	Зерно очищенное	Мучка	отходы
Кальций %	0.21	0.25	0.36	0.35
Магний %	0.56	0.46	0.34	0.42
Фосфор %	2.28	2.21	3.55	2.46

Исследование содержания микроэлементов в образцах (таблица 2) показало, что в алейроновой мучке кальция и фосфора содержится в значительной мере выше, чем в контрольном образце.

Исследования показали, что мучка из алейронового слоя содержит большое количество компонентов, способствующих повышению пищевой ценности продуктов. Рекомендуем использовать ее в качестве обогащающего компонента к муке, мучным смесям, дробленой или тонкозерновой крупе, а также в смесях круп, предназначенных для производства продуктов питания как обычного, так и функционального назначения, что является перспективным и актуальным направлением в пищевом производстве.

Литература

1. Шумилина, И.С. состав и питательность кормов/ И. С. Шумилина-М.: «Агропромиздат», 1986-326с
2. <http://bread2010.narod.ru/pshenica.html> анатомическое строение зерна пшеницы.
3. Патент: № 2060825. Машина для шелушения зерна. Авторы: Савицкий А.К.; Фомин О.В. 27.05.1996
4. Научный журнал «Вестник КрасГАУ» Выпуск 2. 2015г.

ПОЛУЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ПАСТЫ ИЗ ПАПОРОТНИКА ОРЛЯКА

Мельникова Е.В., Тупсина Н.Н., д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

At the present stage of development of society, when coupled with the growth of the productive forces is a steady rise in the material and cultural standard of living of the people, all of great importance is the problem more fully meet the needs of the population in high-quality food products through processing of local plant materials, namely, of fern bracken. It is not only a major economic, but also the current socio-political task of our state today and in the future

На современном этапе развития общества, когда вместе с ростом производительных сил происходит неуклонный подъем материального и культурного уровня жизни народа, всё большее значение приобретает проблема более полного удовлетворения потребности населения в высококачественных продуктах питания, путем переработки местного растительного сырья, а именно папоротника орляка. Это не только первостепенная экономическая, но и актуальная социально-политическая задача нашего государства на сегодняшний день и в будущем.

В связи с этим начатая с 1969 года в нашей стране заготовка и переработка папоротника орляка, качественно нового продукта питания, играет определенную роль в решении одной из многих задач продовольственной программы страны. [1]

Одним из перспективных направлений переработки нетрадиционного сырья является получение пищевой пасты из папоротника орляка, она представляет собой концентрат исходного сырья и содержит значительное количество полезных для человека биологически активных веществ – витаминов, микроэлементов, пектина, пищевых волокон, ферментов, низкомолекулярных моно- и дисахаридов и др.

Орляк обыкновенный — *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn — вид многолетних травянистых папоротниковидных рода Орляк, из семейства Деннштедтиевые (*Dennstaedtiaceae*). Орляк обыкновенный может достигать в высоту 150 см, но в основном размеры колеблются от 30 до 100 см. Корневая система мощная, сильно разветвленная, состоит из черных горизонтальных и вертикальных глубоко расположенных подземных корневищ.

Встречается орляк повсеместно, как в Северном, так и Южном полушарии, кроме арктических районов, степей, пустынь. Растёт в европейской части России, Сибири, на Дальнем Востоке, на Урале.

Папоротник населяет только лесные районы разных типов, но достаточно светлых, такие как хвойные, лиственные, особенно березняки. Предпочитает лёгкие и бедные почвы, иногда встречается на известняках. Основные требования к ее составу — рыхлость и кислотность в пределах 4,5...6. Наилучшими почвенными добавками являются торф, прелый лист, хвоя и песок. [2]

Растение собирают в определенной стадии вегетации, когда в них содержится максимальное количество активных лекарственных веществ. Различают три стадии в практике заготовок: «устранение изгиба», «шильце» и «тройничок». Сбор папоротника в Красноярском крае ведется в период конец мая начало июня.

Химический состав папоротника орляка довольно богат. В молодых побегах обнаружено большое количество белка - до 30 процентов (в сухом весе), содержащего незаменимые аминокислоты; жиры; около 50 процентов углеводов; макро- и микроэлементы; дубильные вещества. По минеральному составу и содержанию витамина С орляк близок к капусте, а по содержанию белка - к бобовым [3].

Технологическая схема производства пасты из папоротника представлена на рисунке 1

Технологический процесс производства пасты из папоротника начинается с сортировки сырья, где на столах фасовочных марки Н10-ИЗК-1 отбирают дефектное сырье и удаляют посторонние примеси. Далее сырье поступает на мойку в машину для мойки овощей марки 10.07-015. Там папоротник тщательно моется небольшими порциями по 3-4 кг на металлических сетках в течении 5-6 минут при высоте слоя сырья 15-20 см и напоре воды 0,2-0,3 МПа. Для удаления горьковатости папоротник бланшируют водой при температуре 85°C в течении 3-5 минут в бланширователе 10.07-018. Перед протиранием сырье охлаждают на конвейере Н10-ИТС-8 до температуры 36-45°C. Затем охлажденное сырье поступает на протирание в протирочную машину МПР-350, где происходит измельчение через сито из некорродирующих материалов, имеющих отверстия диаметром 1,5-2,0 мм.

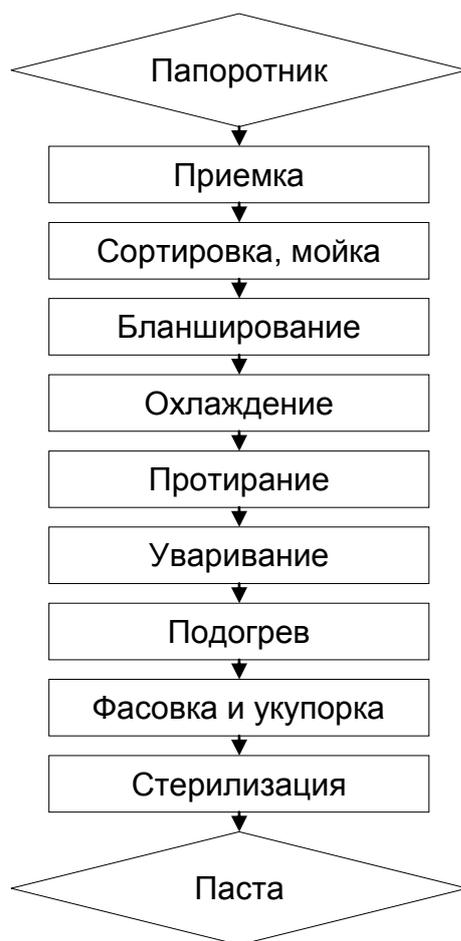


Рисунок 1. - Технологическая схема получения пасты из побегов папоротника

Для концентрирования сырья до содержания 25-30% сухих веществ используется установка вакуум-выпарная марки Л4-КВУ-70. Далее паста прогревается до температуры 85-90°C в котле варочном опрокидном. Затем паста фасуется и укупоривается на дозировочно-закаточном агрегате для металлических банок марки Б4-КАД-1А и подается на стерилизацию в автоклав. [4,5]

В таблице 1 представлены показатели качества пищевой пасты из папоротника.

Таблица 1 – Показатели качества пасты из папоротника орляка

Показатель	Характеристика
Внешний вид	Однородная, равномерно протертая масса, без включений
Вкус и запах	Свойственный данному наименованию, без постороннего привкуса и запаха
Цвет	Свойственный данному наименованию, темно-зеленый
Массовая доля сухих веществ, %	74,80
Пектиновые вещества, %	0,60

Паста из папоротника может использоваться в качестве добавки в мучные кондитерские, хлебобулочные и макаронные изделия, что позволит расширить ассортимент функциональных продуктов питания.

Литература

1. [Http://www.dslib.net/tovarovedno-tehnologicheskie-svoystva-svezhego-i-solenogo-paprotnika-orljaka.html](http://www.dslib.net/tovarovedno-tehnologicheskie-svoystva-svezhego-i-solenogo-paprotnika-orljaka.html).
2. Ботанический журнал: журн. - 2008, Т 93, № 6.

3. Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический: журн. - 2010, Т 115, № 4.

4. Машанов А.И., Зобнина Л.С. Технологические схемы и процессы переработки животного и растительного сырья. - Красноярск, 2013.

5. Машанов А.И., Матюшев В.В., Зобнина Л.С. Технологическое оборудование перерабатывающей промышленности. – Красноярск, 2011.

УДК 663.81

**РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ СОКОСОДЕРЖАЩЕГО НАПИТКА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛОДОВ RUBUS SAXATILIS L.**

Ракович Г.А., Рыгалова Е.А., Смольникова Я.В., к.т.н., доцент

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

The possibility of expanding the range of juice drinks based on fruit and berries Siberia. The urgency of the fruits of rocky bramble (Rubus Saxatilis L.), Gooseberries (Grossularia Mill.) Fruits of the forest or wild apple (Malus baccata). The compounding drink with fruit Rubus Saxatilis L. determined organoleptic and physico-chemical parameters of the resulting product.

Keywords: *Drinks with fruit rocky bramble (Rubus Saxatilis L.), Gooseberries (Grossularia Mill.) Fruits of the forest or wild apple (Malus baccata), the fruit of Rubus Saxatilis L., gooseberries (Grossularia Mill.) fruits of the forest or wild apple (Malus baccata), juice drinks.*

Введение: На фоне неблагоприятных экологических условий, несбалансированного питания, стрессов, стали возникать проблемы со здоровьем у многих людей. Поэтому, возросла необходимость создания функциональных пищевых продуктов, которые могли бы не только поддержать иммунные функции организма, но и снизить риск возникновения различных заболеваний.

Напитки, являются самой технологичной основой для создания новых видов функциональных продуктов. Так как технология производства напитков такова, что введение в них новых функциональных ингредиентов не представляет большой сложности, а отсутствие термической обработки позволяет сохранять в продукте все витамины и полезные вещества [1]. Напитки, обогащенные функциональными ингредиентами, обладают большим количеством полезных свойств, не повышая калорийности рациона, они понижают дефицит нутриентов, потребность в которых у большинства людей растет [2, 3, 4].

Использование плодов и ягод в рецептурах сокосодержащих напитков обеспечивает насыщению их макро и микро нутриентами, за счет содержания большого количества полезных веществ находящихся в растительном сырье. Установлено содержание в ягодах костяники пектиновых веществ (до 1,54 %), сахара (глюкоза - 1,7 %, фруктоза - 0,15 %, сахароза - 0,28 %), дубильных веществ (0,35 %), аскорбиновой кислоты (до 119 мг/%), каротина, катехинов, минеральных веществ, таких как Mg, Fe, K, Na, Ca, Mn, Sr, Ba, I. Плоды крыжовника (Grossularia Mill.) содержат 85 % воды, 0,7 - белка, 9,9 - углеводов (из них 4,4 % глюкозы, 4,1 - фруктозы, 0,6 - сахарозы, 0,2 - гемицеллюлозы, 2 - клетчатки, 0,7 - пектиновых веществ). Общее количество органических кислот достигает 2 % (из них 1,3 % яблочной, 0,4 - лимонной, 0,01 % - щавелевой). Из биоэлементов в крыжовнике находится натрий (23 мг/%), калий (260), кальций (22), магний (9), фосфор (28) и железо 0,6 мг/%). По количеству витаминов крыжовник также занимает не последнее место. В нем 0,2 мг/% каротина, 0,5 - токоферолов, 30-50 - аскорбиновой кислоты, 0,01 - витамина В1, 0,02 - витамина В2, 0,25 - витамина РР и 0,03 мг/% пиридоксина. Плодах яблони лесной или дикой (Malus baccata) на 100 г съедобной части содержится 11 % углеводов, 0,4- белков, до 86 - воды, 0,6 - клетчатки и 0,7 % органических кислот (яблочной и лимонной). Имеются дубильные вещества и фитонциды - бактерицидные вещества. Из минеральных веществ в яблоках содержатся (мг/%) : натрий - 26, калий - 250, кальций - 16, магний - 9, фосфор - 11, железо - 2,5, медь - 0,2, марганец - 0,3, цинк - 0,2, молибден - 0,008, кобальт - 0,002, никель - 0,01, фтор, мышьяк, хром, бром и йод. От 7 до 25 мг/% витамина С, от 11 до 37 мг/% витамина Р, небольшое количество каротина, витамины В 1, В и РР [5, 6].

Исходя их вышеизложенного, ягоды костяники, крыжовника и плоды яблони лесной могут быть рекомендованы в качестве источника микро и макро нутриентов для обогащения сокосодержащих напитков.

Цель исследований: разработка рецептур и товароведная оценка сокосодержащего напитка с использованием ягод костяники каменистой.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- разработка рецептуры сокосодержащего напитка с добавлением ягод костяники каменистой;
- качественная и физико-химическая оценка полученного продукта.

Материалы и методы исследования.

Объектами исследования явились образцы сокосодержащих напитков, изготовленные с добавлением сока из ягод костяники каменистой.

В производстве сокосодержащего напитка использовалось следующее сырье: вода по ГОСТ 2874 «Вода питьевая», сахар-песок по ГОСТ 21, яблоки мелкоплодные, ягоды костяники, ягоды крыжовника по ГОСТ 29187-91.

Сок из ягод и плодов готовили традиционным способом. Свежие ягоды и плоды подвергались инспекции, мойке, удалению непищевых частей и не пригодных для пищевых целей ягод и плодов (сильно помятых, гнилых, плесневых, загрязненных, поврежденных вредителями и т. п. Для повышения выхода сока, облегчения и ускорения прессования, ягоды и плоды подвергались нагреванию (с добавлением воды 10-15 % от массы), обеспечивающему коагуляцию белковых веществ, повышению проницаемости клеточной ткани, инактивированию ферментов, облегчению перехода красящих веществ из кожицы в сок.

Для облегчения выделения сока плоды и ягоды дробили. При дроблении стремились к тому, чтобы количество раздробленных клеток мякоти составило не менее 75 %.

Технология производства напитка сокосодержащего соответствовала таковой для напитка сокосодержащего [7]. После дробления ягод и плодов, полученную массу подвергали прессованию для отделения сока. Для отделения крупных взвесей сок процеживали через сита с диаметром отверстий 0,75 мм. Далее к соку добавляли воду, сахар. Процеженный сок нагревали до температуры 85 - 90 °С. Подогрев осуществляли в течение 20 с. После этого сок быстро охладили до температуры 30 - 35 °С.

Дегустационную органолептическую оценку напитка проводили по разработанной 10-балльной шкале, в которую были включены единичные показатели качества: внешний вид, цвет, вкус и аромат.

Определение физико-химических показателей проводили по ГОСТ Р 51434-99 и ГОСТ 28562-90 [8, 9].

Результаты исследований и их обсуждение.

Благодаря наличию значительного количества микро- и макроэлементов, плоды костяники каменистой (*Rubus Saxatilis L.*), ягоды крыжовника (*Grossularia Mill.*), плоды яблони лесной или дикой (*Malus baccata*) могут применяться для обогащения напитков минеральными веществами.

На основании патентного поиска была разработана рецептура сокосодержащего напитка с использованием ягод костяники каменистой (*Rubus Saxatilis L.*). Для определения оптимальных количественных дозировок плодов и ягод, были разработаны 3 рецептуры (на 1000 л) (таблица №1, таблица №2, таблица №3).

Таблица 2. Рецептура №1 сокосодержащего напитка с использованием *Rubus Saxatilis L.*

Название ингредиента	Количество ингредиента, л
Сок яблок мелкоплодных	337
Сок ягод крыжовника	41
Сок ягод костяники каменистой	122
Вода	500
Сахар, кг	60

Таблица 3. Рецептура №2 сокосодержащего напитка с использованием *Rubus Saxatilis L.*

Название ингредиента	Количество ингредиента, л
Сок яблок мелкоплодных	337
Сок ягод крыжовника	81, 5
Сок ягод костяники каменистой	81, 5
Вода	500
Сахар, кг	48

Таблица 4. Рецептúra №3 сокодержащего напитка с использованием *Rubus Saxatilis L.*

Название ингредиента	Количество ингредиента, л
Сок яблок мелкоплодных	337
Сок ягод крыжовника	122
Сок ягод костяники каменистой	41
Вода	500
Сахар, г	36

Результаты органолептической оценки представлены в таблице 4.

Таблица 5. Органолептическая оценка образцов сокодержащего напитка с использованием *Rubus Saxatilis L.*

Показатель	Оценка эксперта 1			Оценка эксперта 2			Оценка эксперта 3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Номер образца									
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Внешний вид	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Цвет	9	10	9	9	9	8	8	9	8
Аромат	9	9	8	9	10	9	9	9	9
Вкус	8	10	9	9	9	9	8	9	9
Средний балл	8,7	9,5	8,7	9	9,2	8,7	8,5	9	8,7

Проведенная органолептическая оценка образцов сока показала полное соответствие требованиям ГОСТ Р 52188-2003, И ТР ТС 021/2011 (Таблица 5) [10, 11].

Таблица 6. Требования к органолептической оценке сокодержащих напитков с использованием *Rubus Saxatilis L.*

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Естественно мутная жидкость.
Вкус и аромат	Натуральные, хорошо выраженные, свойственные использованным фруктам, прошедшим тепловую обработку.
Цвет	Однородный по всей массе, свойственный цвету плодов или ягод, из которых изготовлен сок.

Органолептическая оценка показала, что образцы имели красивый красно-бордовый однородный цвет, приятную консистенцию и вкус соответствующий ягодам и плодам используемых при приготовлении напитка. По оценке экспертов, лучшим образцом стала рецептúra №2.

Были проведены физико-химические исследования выбранного образца № 2 (Таблица 6), которые представлены общей кислотностью и содержанием сухих веществ, что соответствует ГОСТ Р 52188-2003.

Таблица 7. Физико-химические показатели сокодержащего напитка с использованием *Rubus Saxatilis L.*

Показатель	Значение
Кислотность, в пересчете на яблочную кислоту, мг/%	3,31
Содержание сухих веществ, %	10,4

Выводы. Установлено, что плоды костяники каменистой (*Rubus Saxatilis L.*), ягоды крыжовника (*Grossularia Mill.*), плоды яблони лесной или дикой (*Malus baccata*) содержат комплекс биологически активных веществ (фенольные соединения, кумарины, каротиноиды, и др.), микро- и макроэлементы. Разработана рецептúra напитка с повышенным содержанием биологически активных

веществ с использованием ягод костяники, и проведена оценка его качества. Выявлено соответствие напитка с использованием ягод костяники требованиям ГОСТ Р 52188-2003, И ТР ТС 021/2011.

Литература

1. Родионова, А. В. Анализ состояния и перспектив развития российского рынка функциональных напитков / А. В. Родионова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2014. - № 1. с 39-46.
2. Зуев, Е.Т. Функциональные напитки: их место в концепции здорового питания / Е.Т. Зуев // Пищевая промышленность. 2004. – №7. – С. 90
3. Кочеткова, А.А. Научное обоснование составов и свойств функциональных напитков / А.А.Кочеткова, В. М. Воробьева, Е.А. Смирнова, И.С. Воробьева // «Пиво и напитки». – 2011. - №6. – С.18-21.
4. Пехтерева, Н.Т. Функциональные напитки на основе растительного сырья / Н.Т. Пехтерева, Л.А. Догаева, В.А. Понамарева// Пиво и напитки. – 2003. - №2. –С. 66-67.
5. Дикорастущие плоды и ягоды / Университетское издание. – Новосибирск. 1991. - 245с.
6. Кощев, А.К. Лесные ягоды / А.К. Кощев, Ю.И. Смирняков. – М.: Экология, 1995. – 270с.
7. Чухрай, М.Г. Сборник рецептур на плодоовощную продукцию / М.Г. Чухрай. – Спб: ГИОРД, 1999. - 336 с.
8. ГОСТ Р 51434-99. Соки фруктовые и овощные. Метод определения титруемой кислотности. – М.: Госстандарт России, 1999. – 7 с.
9. ГОСТ 28562-90. Продукты переработки плодов и овощей. рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ. – М.: Стандартиформ, 2010. – 12 с.
10. ГОСТ Р 52188-2003. Консервы. Напитки сокодержущие фруктовые. Общие технические условия. – М: Госстандарт России, 2003. – 15 с.
11. ТР ТС 021/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности пищевой продукции. – М.: Таможенный союз, 2011. – 242 с.

УДК 664.856

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР СОУСОВ НА ОСНОВЕ ЯГОД КРЫЖОВНИКА

Алтынанманова О.К., Смольникова Я. В., к.т.н., доцент

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

Соусы потребляют 92% Россиян, в среднем приходится 6,2 кг различных соусов на человека в год.

Спрос на соусы в России в 2012-2014г.г. увеличился и составил 1,8 млн. т в 2014 г. Максимальный прирост показателя пришелся на 2010 г и составил 5% относительно предыдущего года. Минимальный прирост спроса отмечен в 2013 г – 3% относительно 2012 г. В 2016-2019г.г. спрос будет расти в среднем на 2% в год.

В 2012-2014г.г. наибольшее количество соусов было реализовано на внутреннем рынке. Объем продаж в этот период ежегодно увеличивался и в 2014 г составил 16,8 млн. т.[1]

Увеличиваются не только объёмы, но и ассортимент продукции. Многие предприятия для удержания своих позиций выпускают различные соусы майонезных групп, томат содержащих. Ведущие предприятия пошли дальше и стали производить соусы различных национальных культур и предпочтений. Сейчас не редко можно встретить французские, итальянские, чилийские, болгарские и соусы стран СНГ.

Для многих соусов используется дорогостоящее сырье произрастающее в отдаленных районах. Замена дорогостоящего сырья ягодными культурами нашего региона является очень актуальной темой в нынешнее время.

Целью данного исследования была разработка и качественная оценка соусов с использованием ягод крыжовника.

В качестве сырья в соусе «Ткемали» заменяли сливу Ткемали на ягоды крыжовника, а в сладком соусе для пудинга и яблочного пирога. При проведении патентного поиска было установлено, что при приготовлении этих и подобных соусов данное ягодное сырье не используется. Химический состав крыжовника отличается разнообразием и богатством различных веществ. По содержанию витамина С в плодах, крыжовник уступает черной смородине, в меньшей степени

землянике, приближаясь к лимонам и мандаринам (40-50мг/100г), значительно превосходит вишню, малину, сливу, яблоки. Крыжовник превосходит эти культуры и по количеству железа в плодах.

Плоды крыжовника богаты Р-активными веществами (катехины, антоцианы): в плодах окрашенных сортов их накапливается до 0,4-0,5% на сырую массу и более. Наличие в крыжовнике значительного количества пектиновых веществ (7,1-11,4%), которые делают ягоды отличным материалом для приготовления желе и высокоэффективным средством, способным выводить из организма человека радиоактивные вещества. Следует отметить, что крыжовник не уступает алыче во вкусовых качествах и по химическому составу, а даже превосходит по количеству витаминов и углеводов.

Расход сырья для разработанного соуса "Ткемали по сибирски" представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Рецепт соуса ткемали

Наименование продуктов	Образец №1
Крыжовник, г	180
Вода, г	30
Укроп, г	15
Сахар, г	15
Мята свежая, г	15
Соль, г	1
Перец красный, г	1
Кинза, г	18
Чеснок, г	8
Выход, г	100

Расход сырья для разработанного соуса «К сладкому блюду» представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Рецептуры соуса к сладкому блюду

Наименование продуктов	Образец №1
Крыжовник, г	160
Яблочный сок, г	120
Лимонная цедра, г	15
Сахар, г	15
Изюм, г	15
Выход, г	100

Массовую долю растворимых сухих веществ определяли рефрактометрическим методом, по ГОСТ 28562-90, массовую долю титруемой кислотности определяли методом потенциометрического титрования по ГОСТ Р 51434-99.

Физико-химические показатели полученных соусов представлены в таблице 3

Таблица 3 – Физико-химические показатели соусов

Наименование показателя	Соус Ткемали по сибирски	Соус к сладкому блюду	ГОСТ 18077-2013
Массовая доля растворимых сухих веществ, %	17,2	14,27	10-30
Массовая доля титруемой кислотности (в пересчете на яблочную кислоту), %	1,1	0,9	Не менее 0,5

В результате проведенных исследований разработаны рецептуры соусов с высокими органолептическими показателями, что дает возможность рекомендовать крыжовник, как альтернативу использования сливы Ткемали.

Полученные соусы соответствует требованиям ГОСТ 18077-2013

Литература

1. Intesco research group Рынок соусов. Текущая ситуация и прогноз.- Москва, 2014.-236 с.
- 2.Денисов Д.И. Соусы. - М.: ЗАО «Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2002. - 200 с.
- 3.ГОСТ 18077-2013 Консервы. Соусы фруктовые. Технические условия.

УДК 664.856

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР СОУСОВ НА ОСНОВЕ ЯГОД КОСТЯНИКИ КАМЕНИСТОЙ

Глазкова И.С., Смольникова Я.В., к.т.н., доцент

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

The chemical composition of the rocky stone bramble berries is studied. The high range of biologically active elements is determined. The composition of sauce «Rocky stone bramble sauce with herbs and garlic» is developed. The physical, chemical and organoleptic characteristics of the sauce are defined.

Key words: *rocky stone bramble, chemical composition, biologically active elements, sauce.*

Научной основой современной стратегии производства пищи является изыскание новых ресурсов незаменимых компонентов пищи, использование нетрадиционных видов сырья, создание новых прогрессивных технологий, позволяющих повысить пищевую и биологическую ценность продукта, придать ему заданные свойства, увеличить срок хранения и улучшить внешний вид.

Обращая внимание на образ нашей повседневной жизни нельзя не заметить, что при сложившейся экологической обстановке, особенно в крупных мегаполисах, введение в ежедневный рацион функциональных продуктов, созданных с применениями принципов пищевой комбинаторики, является необходимым.

Существуют следующие критерии, согласно которым пищевой продукт может быть отнесен к функциональной пище:

- он должен быть натуральным;
- быть компонентом ежедневного питания;
- оказывать положительный эффект на обмен веществ и биологические процессы в организме;
- предупреждать возникновение специфических заболеваний, связанных с питанием;
- способствовать быстрому восстановлению организма после болезни;
- замедлять процессы старения и регулировать соматические ритмы [1].

В настоящее время при выработке функциональных пищевых продуктов широко используют натуральное ягодное сырье. Для его получения ежегодно перерабатывают более 10 000 т ягод. Но, к сожалению, функциональная соусная продукция с добавлением ягод практически неизвестна нынешнему потребителю.

Дикорастущие плоды и ягоды – это богатый источник витаминов, минеральных веществ, каротиноидов, фенольных соединений, ферментов, многие из которых являются антиоксидантами. Благодаря наличию перечисленных групп соединений дикорастущие ягоды улучшают пищеварение, сердечнососудистую деятельность, нервно-эмоциональное состояние человека, поэтому многие незаменимы в питании. Дикорастущие ягоды, по сравнению с культурными, содержат больше биологически активных веществ, а потому пищевая ценность их выше [2].

Интересным и малоизученным сырьем является костяника каменистая. Костяника распространена в хвойных и лиственных лесах в центральных областях европейской части страны, в Западной и Восточной Сибири, на Кавказе [3]. Хотя костяника не причислена к официальным лекарственным растениям, и ее химический состав не изучен в полном объеме, тем не менее, свойства костяники хорошо известны клинической медицине. Сок из плодов оказывает губительное действие на возбудителей трихомоноза, а также оказывает протистоцидное действие. Костяника способна стимулировать детоксикацию организма, выводить избыток солей и влиять на обменные процессы. При атеросклерозе также обосновано употребление костяники, так как она может укреплять стенки артерий, препятствовать образованию атеросклеротических наложений на них, снижать уровень свободного холестерина. Разнообразие витаминов и микроэлементов в этой ягоде позволяет назначать ее в свежем и переработанном виде при анемии, гиповитаминозах, в периоды реконвалесценции, причем как взрослым, так и детям. Употребление костяники весьма желательно и полезно при малокровии и простудных заболеваниях.

Химический состав плодов костяники каменистой изучен частично. Согласно литературным данным, в ягодах костяники содержатся углеводы (10,0 г), органические кислоты, пектиновые и дубильные вещества (1,5 %), до 44 мг витамина С, более 1000 мг флавоноидов, токоферол, сахар (глюкоза и фруктоза 5 – 7 %), жир, фитонциды, белки (0,003 г), крахмал (0,03 г), пищевые волокна (0,009 г), зола (0,5 г) [4].

Таким образом, костяника каменистая (*Rubus saxatilis* L.) содержит ряд ценных биологически активных компонентов и может использоваться в различных вариациях приготовления пищевых продуктов.

Цель работы. Исследование возможности применения дикорастущей ягоды костяники каменистой в приготовлении соусных продуктов.

Задачи исследования:

- разработать рецептуру соусного продукта;
- определить физико-химические и органолептические показатели полученного соусного продукта.

Плоды Костяники каменистой были собраны в Березовском районе Красноярского края в период зрелости (август). Проведено исследование сырья на содержание влаги и массовую долю сухих веществ методом высушивания до постоянной массы по ГОСТ 28561-90.

Массовую долю растворимых сухих веществ определяли рефрактометрическим методом, по ГОСТ 28562-90, массовую долю титруемой кислотности определяли методом потенциометрического титрования по ГОСТ Р 51434-99.

Разработана рецептура соуса с использованием ягод костяники каменистой.

В таблице 1 приведен расход ингредиентов для приготовления соуса «Костяничный с чесноком и зеленью».

Таблица 1 Расход ингредиентов на 100 г соуса «Костяничный с чесноком и зеленью»

Наименование компонента	Масса, г
Ягоды Костяники каменистой	136,0
Зелень петрушки	12,5
Зелень укропа	10,8
Чеснок	7,1
Соль	2,0
Сахар	2,9

По разработанной выше рецептуре был приготовлен соусный продукт, отвечающий показателям ГОСТ Р 50903-96[5]. В таблице 2 приведены физико-химические и органолептические показатели соуса «Костяничный с чесноком и зеленью».

Таблица 2 Физико-химические и органолептические показатели соуса «Костяничный с чесноком и зеленью»

Наименование показателя	Показатель
Массовая доля титруемых кислот в расчете на уксусную кислоту, %	2,9
Массовая доля сухих веществ, %	39,5
Внешний вид и консистенция	Однородная протертая масса без наличия семян, частиц кожицы, с наличием измельченных частиц овощей, пряностей или без них. Допускается: - незначительное потемнение верхнего слоя;
Вкус и запах	Острый, кисло-сладкий с выраженным ароматом ягод костяники, овощей (чеснока), пряных трав петрушки и укропа.
Цвет	Красно-бурый со слабо-коричневым оттенком.

На основании проведенного исследования, разработана рецептура соуса «Костяничный с чесноком и зеленью» с использованием ягод Костяники каменистой. Определение органолептических и физико-химических показателей соуса доказывает соответствие полученного продукта ГОСТ Р 50903-96.

Полученный соус прекрасно подойдет к мясным блюдам, а также будет являться отличным маринадом вследствие повышенного содержания кислот.

Литература

1. ГОСТ 52349-2005- Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные.
2. Минаева, В.Г. Лекарственные растения Сибири. – Новосибирск: Наука, 1991. – 431 с.
3. Rubus saxatilis L. – Костяника / И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков [и др.] // Иллюстрированный определитель растений Средней России. – М.: Т-во науч.изд. КМК, Ин-т технол. исследований. – 2003. – Т.2. – 408 с.
4. Гринкевич, Н.И. Химический состав лекарственных растений. – М.: Высш. шк., 2002. – 176 с.
5. ГОСТ Р50903-96 - Консервы. Соусы овощные. Технические условия.

УДК 663.86.054.2

РАЗРАБОТКА БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА ИЗ ЧЕРЁМУХИ ОБЫКНОВЕННОЙ (PADUS AVIUM MILL.)

*Глазырина А.С., магистрант 1 года обучения,
Величко Н.А., д.т.н., профессор*

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

The article discusses the possibility of using raw materials of bird cherry in the beverage industry, developed a schematic diagram of the production of carbonated beverage.

Одним из источников для пополнения запасов продовольствия является дикорастущее сырье, количество которого в Красноярском крае весьма велико. Наибольшую ценность представляют плоды и ягоды в виду большого содержания витаминов, макро- и микроэлементов, различных пищевых волокон [1]. К тому же биологически активные вещества, которые содержатся в плодах и ягодах, легко усваиваются организмом, потому что их содержание находится в оптимальных соотношениях. Они являются неотъемлемой частью рациональной структуры питания человека, поскольку дают около 1/2 суточной потребности человека в витаминах и макроэлементах [2]. Также доказано, что дикорастущие плоды и ягоды по содержанию органических кислот, биофлавоноидов, витаминов часто превосходят культурные аналоги [3]. Помимо плодов в роли источников биологически активных веществ часто выступают другие части растений. При производстве напитков часто используют соцветия растений [4].

Обширный ареал произрастания на территории Красноярского края позволяет организовать производство продукции на основе сырья из черёмухи обыкновенной. Зона возделывания в пределах РФ представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Ареал произрастания черёмухи обыкновенной (Padus avium mill.)

Цветет черёмуха обыкновенная с мая по июнь, а плоды созревают в зависимости от местонахождения и погодных условий - в августе-сентябре. Соответственно, сбор соцветий

производится в начале-середине июня, а сбор плодов в начале сентября. Для применения в производстве требуется, чтобы плоды были в стадии полной зрелости.

В ходе анализа научной литературы и действующих патентов выявлено, что в производстве напитков сырьё из черёмухи используется крайне редко. При этом все ранее разработанные патенты с использованием данного сырья прекратили своё действие. Нарботки и рецептуры упоминаются только в научных статьях [4,5].

Рассмотрим использование плодов черёмухи в производстве безалкогольных напитков на примере газированной воды. По химическому составу свежие плоды черёмухи обыкновенной содержат [6, 7] (табл. 1).

Таблица 1 – Физико-химический и витаминный состав плодов черёмухи обыкновенной

Наименование показателя	Значение
Массовая доля влаги, %	81,00-88,00
Сухие вещества, %	23,00-28,00
Зола, %	0,20-18,00
Клетчатка, %	3,30-4,50
Пектиновые вещества, %	0,20-1,10
Общий сахар, %	8,70-11,00
Белок, %	2,30-3,70
Жиры, %	1,00-2,00
Р-активные вещества, мг/100гр	0,30-0,84
Органические кислоты, %	0,60-2,30
Массовая доля витамина С, мг/100гр	2,00-4,00
Витамин В1, мг/100гр	0,01-0,03
Витамин В2, мг/100гр	0,05-1,00
Витамин В3, мг/100гр	0,01-0,05
Витамин Е, мг/100гр	2,00-3,30

По данным состава плоды черёмухи содержат значительное количество питательных веществ, в том числе большая часть приходится на долю сахаров и органических кислот – 4%. Из группы полисахаридов в плодах также содержится клетчатка, которая составляет 10-15% от суммы сухих веществ. Это свидетельствует о том, что черёмуха является ценным источником не только питательных веществ, но и пищевых волокон.

Используем сушеные плоды черёмухи обыкновенной в виду их доступности, простоты хранения и возможности круглогодичного использования в производстве. Для применения сушеных плодов в производстве получают их водно-спиртовой настой. Разработанная принципиальная схема производства газированного напитка представлена на рисунке 2.

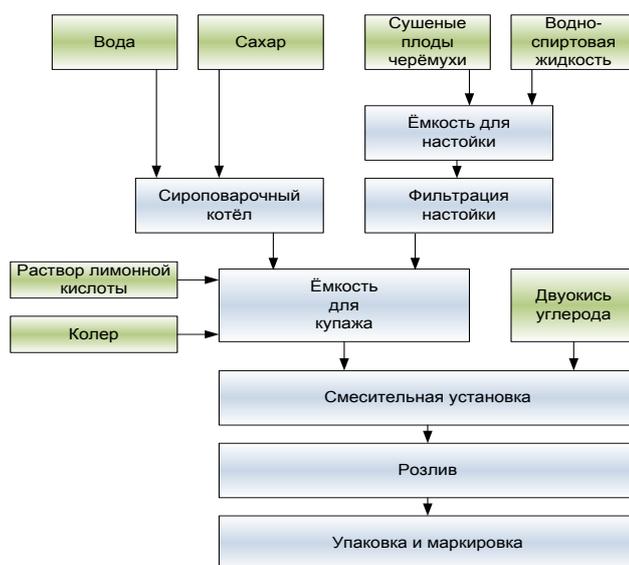


Рисунок 2 – Принципиальная схема производства газированного напитка на основе сырья из черёмухи

Предложенная принципиальная схема производства газированного напитка на основе сушеных плодов черёмухи позволяет применять и получать на производстве новый безалкогольный напиток с богатым содержанием питательных веществ благодаря использованию местного растительного сырья.

Литература

1. Гаппаров, М.М. Современные подходы к оптимизации питания населения на региональном уровне. / М.М.Гаппаров / Федеральные и региональные аспекты политики здорового питания: тезисы межд. симп. (Кемерово. 9-10 окт. 2002 г). – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2002. – 489 с.
2. Биологически активные добавки к пище и проблемы оптимизации питания: мат-лы VI межд. Симпозиума. – Сочи, 2002. – 311 с.
3. Голубев, В.Н. Пищевые и биологически активные добавки / В.Н. Голубев. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 168 с.
4. Величко, Н. А. Использование соцветий черемухи обыкновенной в производстве ликеро-водочных изделий / Н. А. Величко, З. Н. Берикашвили // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 1. – С. 10–11.
5. Фараджева, Е.Д. Безалкогольный напиток функционального назначения / Е.Д. Фараджева, А.Е. Чусова, Н.И. Алек, К.К. Полянский. // Пиво и напитки М: Изд-во "Пищевая промышленность" – 2008 – № 1 – С. 17-19.
6. Коробкина, З.В. Витамины и минеральные вещества плодов и ягод. – М., 1969. – 80 с.
7. Петрова, В.П. Дикорастущие плоды и ягоды/ В.П. Петров – М.: Лесн. пром-сть, 1987. – 248 с.

ПОЛУЧЕНИЕ ДЕСЕРТНЫХ ЛИКЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯГОД ВИШНИ СТЕПНОЙ

Беляева К.Ю.

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

Analysis of published data showed the possibility of using cherry steppe in alcoholic beverages, non-alcoholic production. To confirm this possibility, it was necessary to investigate the chemical composition of the steppe cherry. Based on the results of the work, steppe cherry should be considered as a promising source of biologically active substances for the production of beverages.

Современная география культуры вишни степной обширна, а ежегодные мировые сборы этих плодов составляют свыше 2 млн. тонн.

В наше время вишня, полезные свойства которой высоко ценятся, имеет большие площади посадок в средней полосе, и занимает второе, после яблок, место по обширности культивирования. Культивируется это растение от крайних границ плодородства на севере до побережья Чёрного моря и от Балтийского берега до Китая. Наша родина богато усеяна как промышленными, так и приусадебными садами, благодаря которым полезные свойства вишни становятся легкодоступными для большей части населения.

Конечно, лечебные свойства вишни объясняются её богатым составом: чего стоят одни только антоцианы – естественные красители. Благодаря своей антиоксидантной активности, они не только укрепляют капилляры и предотвращают преждевременное старение клеток, но и снижают повышенное давление; являются хорошим профилактическим средством, уменьшающим вероятность развития онкологических заболеваний. Витамины и минералы участвуют в процессе кроветворения, улучшают деятельность центральной нервной системы и головного мозга.

А значительную ценность вишня представляет благодаря наличию редкого витаминopodobного вещества - инозита, которое является непревзойдённым регулятором обмена веществ.

Ещё один из многих полезных элементов присутствующих в вишне – хлорогеновая кислота. Она давно уже известна как хороший регулятор функций почек и печени, а сейчас проходят широкие исследования её противосклеротического действия.

Вишня, калорийность которой составляет 52 ккал на 100гр, очень полезна людям, работающим на вредных производствах химической отрасли – пектиновые вещества очищают организм от различных химических соединений, предварительно связывая их.

Как ягода, вишня считается универсальной: при смешивании с другими фруктами и ягодами вкус всегда получается превосходный.

Особую ценность вишневым плодам придает содержание в них кумаринов с преобладанием оксикумаринов, которые способствуют нормализации свертывания крови. Следовательно, потребление плодов вишни предупреждает инфаркты, связанные с образованием тромбов. Самые полезные сорта – Гриот Победа и Вишня Степная.

Вишня - очень ценный плод для профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Это объясняется высоким содержанием в ней соединений Р-витаминного комплекса. Веществ с Р-витаминной активностью больше в тех вишнях, у которых темнее окраска. У черноплодных сортов вишни содержание витамина Р достигает 2-2,5% - почти столько же, сколько в черноплодной рябине. При этом антоцианы, содержащиеся в плодах, расположены более равномерно по всей мякоти плода, поэтому легко доступны для усвоения, а антоцианы укрепляют стенки капилляров и обладают противогипертоническими свойствами.

Употребляют плоды в разных видах: свежем, сушеном, замороженном.

Польза замороженной вишни также высока, как и свежей, а по вкусу она ничем не уступает последней. Ее калорийность составляет 48 кКал. В замороженных ягодах сохраняются все ценные вещества и витамины. Для того чтобы плоды долго хранились и не теряли свои полезные качества, важно правильно их заморозить.

Из вишни делают варенье, джем, компоты, сиропы, экстракты, наливки и ликеры, вина и фруктовую воду.

Название «ликер» имеет латинские корни, и в переводе обозначает жидкость. Сегодня считается, что ликер – это дамский напиток.

Официально первый ликер задокументирован французскими монахами в 1510 году, а в качестве коммерческого напитка он впервые стал распространяться в Голландии в начале XVII века.

Современные ликеры – это сладкие, среднеалкогольные или крепкоалкогольные напитки, обладающие изысканным вкусом и тонким ароматом. Ликеры являются напитками многовариантного назначения, их используют в качестве ароматизаторов, ими заменяют сиропы и используют при приготовлении коктейлей.

Изучение химического состава плодов вишни степной

Объектом исследования были плоды вишни степной, собранные в Емельяновском районе Красноярского края, в августе месяце, в сухую погоду, при полном созревании плодов.

Анализ литературных данных показал возможность использования вишни степной в ликероводочном, безалкогольном производстве. С целью подтверждения этой возможности необходимо было исследовать химический состав вишни степной.

По химическому составу растительные ткани вишни степной представляют сложный комплекс, состоящий в основном из органических веществ различного состава и структуры. Главными из них являются экстрактивные вещества, углеводы, биологически активные вещества – эфирные масла, пектиновые вещества, дубильные вещества, флавоноиды, витамины и др.

Исходя из полученных данных был проведен ряд исследований и получены данные о химическом составе ягод вишни степной.

Таблица 1 — Химический состав вишни степной

Химический состав	Литературные данные, мг%	Экспериментальные данные, мг%
Витамин С	15	20,6
Витамин Р	0,4	0,3
Флавоноиды	2-4	3,7
Дубильные вещества	5-7	10,3
Редуцирующие вещества	5-16	12,2

На основе результатов проведенной работы, вишню степную следует считать перспективным источником БАВ для производства напитков.

Литература

1. Колесник А. А. Химия плодов и овощей и биохимические особенности их хранения. - М.: Пищ. пром-сть, 1971. - 121 с.;

2. Парфенова, Т.В. Пути рационального использования плодоягодного сырья / Т.В. Парфенова, А.А. Кудряшева, Е.И. Лебедев // Хранение и перераб. сельхозсырья. - 2000. - № 11. - С. 46-47;
3. Коробкина, З. В. Витамины и минеральные вещества плодов и ягод.- М.: Экономика, 1969.- 151 с.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ И КОРМОВОЙ БИОДОБАВКИ С ВАСИЛИСНИКОМ МАЛЫМ

Галемина М.А., Еремеев Е., Белых О.А.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет экономики и права» г. Иркутск*

Цель разработки кормовой добавки на местном сырье в эффективной замене дорогостоящего импортного лизина используемого сегодня для выращивания молоди рыбы и птицы для развития экологически чистого производства фермерских хозяйств, обеспечения продовольственной безопасности и улучшения качества жизни жителей Сибирского федерального округа.

Разработка относится к кормопроизводству, промышленному рыбоводству, а именно к способам приготовления корма для молоди рыбы и птицы, в частности к кормлению рыб, и может быть использовано при изготовлении корма для молоди рыбы и птицы при их промышленном культивировании (аквакультура).

Для приготовления кормовой добавки используют отходы сельскохозяйственного производства солому ячменя, овса, пшеницы и др., можно использовать отходы лесопромышленных комплексов древесную щепу лиственных пород. Способ осуществляют следующим образом. Пропаренный субстрат перемешивают с мицелием лигнин разрушающих макромицетов местной селекции *Pleurotus ostreatus*, *Flammulina velutipes*, *Lactarius helvus*, *Cordyceps militaris*, загружают в бункер, где происходит выращивания высших грибов на субстрате. Полученную кормовую добавку сушат, измельчают и смешивают с растительным сырьем василисника малого. Используют в измельченном виде в порошкообразной форме в количестве 6-10% от массы смеси. Эти результаты были рекомендованы автором для дальнейшего их применения в промышленном культивировании мицелия для их использования в продуктах питания [4,5].

Для получения готового кормового концентрата берут, например, рыбную муку, гороховую муку, кормовой концентрат лизина, масло растительное. метиоин, и дополнительно вводят добавку после выращивания высших грибов на субстрате с растительным сырьем василисника малого в количестве от 6 до 10% от массы смеси.

Василисник малый является дополнительным компонентом кормовой добавки, содержит биологически активные сапонины [1-3], обладает свойствами регулирования фертильности [6], что обеспечивает повышение биологической продуктивности птицы.

Литература

1. Белых О.А. Изучение лекарственного растительного сырья для фиточаев и БАДов в условиях интродукции. Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. 2011.– № 47. –С. 27–32.
2. Белых О.А. Патент на селекционное достижение № 6852 / Василлистник малый – сорт Иркутский // Заявл. 25.05.11; Оpubл. 13.03.13. Бюл. № 176 от 24.05.2012 г..
3. Белых О.А., Лысков В.М. Изучение генетических ресурсов полезных растений для диверсификации экономики // Известия ВУЗов. Прикладная химия и биотехнология. 2012. - Выпуск № 2(3). - С. 161-163.
4. Петров А.Н. Региональная коллекция чистых культур грибов как источник перспективных для фармакологии штаммов. //
5. Петров А.Н., Розанов С.Е. Грибы рода *Cordyceps* – перспективный продуцент биологически активных добавок и лекарственных препаратов //Успехи медицинской микологии. – М.: Национальная академия микологии, 2004. – С.164-165.
6. Растительные препараты в акушерстве и гинекологии / В. В. Корхов, М. Н. Мац, М. Х. Хамидов. – Ташкент : Наука, 1987. – 196 с.

ОСОБЕННОСТИ ВИТАМИННОГО СОСТАВА СЛИВЫ

Косаурова Л.К., Плынская Ж.А.

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

Liqueur is done from the absolutely real ingredients of berries and garden-stuffs that contain very much useful substances and vitamins.

Ликер давно признан одним из самых популярных алкогольных напитков и занял свое почетное место среди прочих видов спиртного. Ликёры- это сладкие высокосортные крепкоалкогольные напитки, вырабатываемые с использованием сахара, ароматизирующих добавок, экстрактов и дистиллятов растений, фруктов и фруктовых соков, а также эфирных масел. **Ликер** обладает крепостью 15% и выше, массовой концентрацией сахара не менее 10 г/100 см³. Главный принцип изготовления ликера – это настаивание различного сырья на спиртовой основе, каждый производитель напитка соблюдает свой особый рецепт и имеет особый секрет приготовления.

Общая группа ликеров используется в качестве ароматных трав и кореньев, но значительную долю составляют фруктовые ликеры. Для получения ликеров подходят практически все фрукты. Но самый распространённый в составе ликёров элемент – это фруктовые экстракты. Ассортимент фруктовых ликёров очень широк, потому что для производства подходят практически все фрукты. Главное условие – фрукты должны полностью поспеть. Плоды в зависимости от сорта содержат значительные количества сахаров, органических кислот, витамины В1, В2, С, К, Р, РР, Е, каротин, клетчатку, пектины, минеральные, дубильные и красящие вещества.

Одним из наиболее интересного фрукта является слива куйбышевская синяя. Слива является источником антоцианов, биологически активных веществ, содержат много калия, магния и кальция, фтора и меди, натрия и цинка, йода, фосфора и хрома, но основная ее польза заключается в витаминном составе.

Сегодня слива – это полноправный житель практически каждого приусадебного участка, так как растение, независимо от сорта, прекрасно приживается в самых разных климатических условиях. Время сбора плодов зависит от многих факторов: сорта, сроков посадки, условий вегетации и продолжительности периода цветения, созревания, степени зрелости и даже последующего назначения продукции.

Кожица средняя, голая, с сильным восковым налетом, с плода снимается с трудом. Мякоть зеленая, нежная, сочная, окраска полости одноцветная с мякотью. Сок бесцветный. Характер вкуса кисло-сладкий. Косточка средне отделяется от мякоти. Плоды содержат сухих веществ – 14,3%, сахаров – 9,25%, кислот – 1,47%, аскорбиновой кислоты – 5,86 мг/100г. Семена сливы содержат: до 42% жирного масла, применяющегося наравне с миндальным, флавоноиды и аминокислоты. Независимо от вкуса во всех сливах содержится много сахара (сахарозы, фруктозы и глюкозы) и клетчатки. В смоле, которая содержится в коре растения, обнаружены рамноза, ксилоза, арабиноза, галактоза.

В листьях сливы домашней, в плодах терна содержатся кумарины. Эти соединения обладают способностью предупреждать развитие тромбов в кровеносных сосудах и излечивать тромбозы, а также расширять коронарные сосуды и оказывать успокаивающее действие.

Сливы всех видов и сортов относительно богаты пектиновыми веществами по своей химической природе пектиновые вещества отличаются высокой желеобразующей способностью. Пектиновые вещества сливы, обладают определенным лечебным действием умеренного слабительного, благоприятно действуя при этом на весь процесс пищеварения.

Слива весьма полезна для организма за счет своего богатого состава. Фрукт насыщен минералами и важными веществами, особенно витаминами, которые необходимы для полноценной жизнедеятельности.

Из минеральных веществ есть соединения калия, железа, йода, меди и цинка. Соединения калия, содержащиеся в плодах, оказывают мочегонное действие, способствуют выведению из организма избытка воды и поваренной соли. Органические кислоты слив в основном представлены яблочной и лимонной, в небольших количествах есть щавелевая, янтарная, хинная кислоты и следы метилового эфира салициловой кислоты.

Витамин Р способен сохраняться в данном фрукте даже после его переработки. А влияет он на следующие процессы в организме: укрепляет стенки сосудов и приводит в норму кровяное давление.

Витамины группы В очень полезны для нормальной работы центральной нервной системы, что позволяет поддерживать хорошее настроение и бодрость духа.

Слива очень богата витамином С, который прекрасно укрепляет иммунитет. Различные сорта сливы содержат каротин (провитамин А). Сливы выделяются среди других плодов довольно высоким содержанием витамина Е, его значительно больше, чем у других плодово-ягодных фруктов.

На основе изученных данных был проведен ряд исследований и получены данные по химическому составу сливы сорта Куйбышевской синей, собранной в Березовском районе Красноярского края в период полного созревания в конце августа, в сухую погоду.

Таблица 1. Химический состав сливы куйбышевской синей

Химический состав	Литературные данные, мг%	Эксперимент, мг%
Витамин С	5,6-14,4	6,3
Витамин Р	1-2,5	1,85
Дубильные вещества	0,05-0,25	0,09
Флаваноиды	0,20-0,47	0,38
Редуцирующие вещества	2-6	3,45

Согласно нашим данным, можно сказать о огромной ценности и пользе этой сливы заключена в его составе.

Литература

1. Заремук, Р.Ш., Богатырева С.В. Создание адаптивных и продуктивных сортов сливы России // Достижения науки и техники АПК, 2012. - №5 — С. - 18-20.
2. Помозова, В. А. Повышение эффективности и переработки плодово-ягодного сырья / В. А. Помозова, А. С. Мустафина // Прогресс. технол. и оборуд. для пищ. пром-сти: междунар. науч.-техн. конф. - Воронеж, 1997. - С. 72-73;
3. Степанова Е. М. Изучение и селекция витаминных плодово-ягодных растений // Тр. БАН - 1. - С. вердловск, 1961. - С. 208 - 210.;
4. Славуцкая Н.И. Технология ликероводочного производства. М : Легкая и пищевая промышленность. 1982. С. 185.
5. Барбаш Т. П. Состояние и перспективы изучения и селекции и размножения, витаминных плодово-ягодных растений Прииртышья // Тр. БАН - 2. - Свердловск, 1964. -С. 204-210.

РАЗРАБОТКА РЕПЕЦТУР ЧАЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ СУШЕНЫХ ПЛОДОВ МОРОШКИ *Артеменко А. В.*

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

В настоящее время на основе продуктов массового потребления, разрабатываются продукты для удовлетворения потребностей организма в питательных веществах. Для этого используют внесение дополнительного сырья, обогащая продукт витаминами, минеральными и другими наиболее важными веществами.

Основным объектом исследования является ягода морошка, произрастающая в нашем регионе. Для исследования потенциала морошки как обогатителя продуктов питания, была выбрана промышленность производства напитков, продуктом для внесения стал черный байховый чай.

В плодах морошки, согласно литературным данным, содержатся 83,3 % воды, 0,8 % белков, от 3 до 7 % сахаров, от 30 до 200 мг/% аскорбиновой кислоты, 0,5-2 % пектиновых веществ, 3,8 % клетчатки, до 1,3 % органических кислот (лимонная - до 0,8 %), 7,0 % каротиноидов, дубильные вещества, фитонциды, 94 мг/% лейкоцианов, 175 мг/% лейкоантоцианов. Кроме того, в 100 г продукта содержится 15 мг магния, 0,35 мг кальция, 0,2-4 мг железа, 0,28 мг алюминия, до 114 мг фосфора и 0,05 г кремния. [1]

По оценкам экспертов, потребление чая в России составляет (94 % — чёрный чай, 4 % — различные ароматизированные чаи, 2% зелёный чай). Становится все более популярно включать в чай сушеные, измельченные фрукты (яблоко, слива, персик, абрикос, мандарин, апельсин, вишня и др.), ягоды (земляника, клубника, шиповник, черника, ежевика, малина, черная смородина). А так же применять в качестве добавок семена кардамона, аниса, гвоздики, приправ (корица, имбирь, ваниль,

ром). Таким образом, повышаются не только вкусовые качества продукта, но так же происходит наполнение чая полезными веществами. [2]

Для улучшения органолептических показателей совместно с сушеными ягодами морошки были добавлены сушеные плоды шиповника и листья мяты. Были составлены рецептуры для определения органолептических показателей и влияние на них концентрации компонентов.

Таблица №1 Рецептуры чая

Наименование компонентов	№ образца					
	1	2	3	4	5	6
Чай, г	80,0	80,0	70,0	60,0	80,0	60,0
Морошка, г	20,0	10,0	10,0	20,0	10,0	20,0
Шиповник, г	-	10,0	10,0	20,0	-	10,0
Мята, г	-	-	10,0	-	10,0	10,0

Органолептическая оценка заваренного чая по приведенным выше рецептурам производилась дегустационной группой состоящей из 5 человек. Наибольшие оценки по всем показателям получили рецептуры № 2, 4, 5, 6. Результаты приведены в таблице №2.

Таблица №2 Общая органолептическая оценка дегустационной комиссии.

Органолептические показатели	№ образца					
	1	2	3	4	5	6
Интенсивность цвета настоя	10	10	10	10	10	10
Прозрачность	10	10	10	10	10	10
Аромат	9	9	5	9	10	10
Вкус	8	9	7	9	9	10
Послевкусие	8	9	8	10	9	9

Разработанные рецептуры будут использованы для дальнейшего исследования их свойств. Так же будут проводиться исследование применения и воздействия сушеных ягод морошки в других напитках.

Литература

1. Цереветинов Ф.В. Химия и товароведение свежих плодов и овощей, Том1. – Москва ГОСГОРГИЗДАТ, 1949г.
2. Электронный ресурс http://expert.ru/expert/2010/45/ekspertnuy_chay_iz_rossii/

УДК 664.66

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

Пикулева Е.Н.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Confectionery represent group of the foodstuff of the wide range considerably differing on prescription structure, the production technology and consumer properties. They play an essential role in completion of power balance of the person.

Кондитерские изделия представляют собой группу пищевых продуктов широкого ассортимента, значительно различающихся по рецептурному составу, технологии производства и потребительским свойствам. Они играют существенную роль в восполнении энергетического баланса человека.

Стратегия развития пищевой промышленности, в том числе кондитерской отрасли, определена в концепции государственной политики в области здорового питания населения РФ. Важное место в

этой программе занимает развитие направления рационального и сбалансированного питания, в том числе выработка кондитерских изделий профилактического назначения.

Главное внимание уделяется защитным свойствам пищи, совершенствованию биотехнологических процессов переработки сельскохозяйственного сырья, получению качественно новых пищевых продуктов общего и специального назначения с направленным изменением химического состава, продуктов лечебно - профилактического назначения для профилактики различных заболеваний и укрепления защитных функций организма, в том числе для населения, проживающего в экологически неблагоприятных зонах.

Особое внимание обращается на качество пищевых продуктов и их соответствие медико-биологическим требованиям. Научные исследования направлены на совершенствование действующих и создание оригинальных технологий качественно новых пищевых продуктов, которые удовлетворяли бы потребности организма человека и значительно сэкономили дорогостоящее сырьё .

Данные о состоянии здоровья населения нашей страны свидетельствуют о необходимости развития производства сбалансированных пищевых продуктов на основе комплексного использования сырья растительного и животного происхождения. В современных экологически неблагоприятных условиях и при сложившейся в последние годы структуре питания рацион человека должен включать продукты, содержащие биологически активные вещества, которые повышают устойчивость организма к заболеваниям, а также к вредным воздействиям внешней среды, в том числе к химическим канцерогенам и радиации.

Плоды и ягоды широко используются в кондитерском производстве благодаря хорошему вкусу, тонкому, приятному аромату и высокой пищевой ценности. Многие плоды обладают ценными технологическими свойствами, которые делают их незаменимыми в получении ряда видов кондитерских изделий. Плоды и ягоды потребляют для приготовления фруктово-ягодных полуфабрикатов, некоторые из них вносят в заспиртованном виде, в виде варенья, цукатов и пр. Находят применение в кондитерской промышленности и овощи, такие как арбузы, дыни, ревень, морковь, кабачки и пр.

Химический состав фруктово-ягодного и овощного сырья. Высокая пищевая ценность фруктов и ягод обусловлена удачным сочетанием в них многих важных в пищевом отношении составных частей, в том числе хорошо усвояемых углеводов - глюкозы, фруктозы. Другой углевод - крахмал - образуется в плодах в период их раннего развития из более простых углеводов. По мере созревания плодов крахмал подвергается гидролизу и превращается в сахар. А также значительным содержанием пектиновых веществ, протопектина, пектиновой кислоты, дубильных веществ и органических кислот.

Наиболее распространены в плодах яблочная, винная, лимонная кислоты. В небольшом количестве в некоторых плодах содержатся бензойная и салициловая кислоты. Во фруктах и ягодах содержится значительное количество витаминов, особенно витамина С. Большая доля минеральных веществ плодов, ягод и овощей приходится на соединения калия. Кроме того, в них входят кальций, железо, фосфор, магний и другие макро- и микроэлементы. Таким образом, минеральные вещества фруктов и ягод по своему составу чрезвычайно разнообразны, все они легко усваиваются организмом человека.

Приятный аромат фруктов и ягод обуславливается наличием в них *эфирных масел, сложных эфиров* и других соединений. Фрукты и ягоды содержат многие другие биологически активные вещества, полезные для человека: катехины, красящие вещества и др. Эти вещества так же, как и витамины, малостойки, особенно к окислению и повышенной температуре. При переработке плодов и ягод необходимо стремиться максимально, сохранять их биологическую ценность.

Груши в кондитерском производстве занимают незначительное место. Лучшие сорта груш выращиваются в южных районах (Крыму, Закавказье). Культурная груша отличается нежностью мякоти и высокой сахаристостью. Однако пюре имеет низкую кислотность и слабый аромат, не обладает желирующей способностью, после подваривания с сахаром получается недостаточно вязкая масса. Сорта груши, выращиваемые в Сибири, это гибриды между грушей уссурийской и грушей обыкновенной. Южные сорта груши обыкновенной имеют хорошие вкусовые качества плодов, но в Сибири незимостойки и могут выращиваться только в стланцевой форме. Используя местные сорта сибирской груши в пищевом производстве, значительно уменьшается стоимость сырья, а также производятся полуфабрикаты с другими качественными показателями.

Целью исследования является изучение возможности использования порошка сибирской груши в функциональных продуктах питания.

Основные задачи исследования:

- установление оптимальных объемов и технологических условий введения в кондитерские изделия порошка из плодов сибирской груши;
- изучение влияния данной добавки на физико-химические и органолептические показатели качества, а также пищевую ценность;
- разработка рецептур изделий с добавлением порошка из плодов сибирской груши.

Таблица 1.1 - Рецепт кекса с заменой пшеничной муки на порошок из сибирской груши в количестве 10%

Наименование сырья	Содержание сухих веществ, %	Расход сырья на 1 тонну готовой продукции, кг		Расход сырья на загрузку, г	
		В натуре	В сухих веществах	В натуре	В сухих веществах
Мука в/с	85,50	375,10	321,10	102,0	87,21
Порошок груши	80,00	20,73	16,60	11,25	9,0
Сахар-песок	99,85	243,00	243,00	72,9	72,19
Масло сливочное	84,00	217,00	182,00	65,10	54,68
Меланж	27,00	197,00	53,00	59,10	15,95
Арахис	94,00	98,00	93,02	29,4	27,64
Пудра сахарная	99,85	12,01	12,01	3,6	3,59
Эссенция	-	2,00	-	0,60	-
Аммоний	-	1,00	-	0,30	-
Итого	-	1145,10	904,00	343,53	270,35
Выход	85,00	1000,0	850,00	300,00	263,56

Мучные кондитерские изделия для функционального питания разрабатываются для улучшения здоровья людей, для улучшения пищевой ценности, поэтому работа начинается с разработки технологии. Далее приводится научное обоснование использования порошка сибирской груши, то есть, действительно ли груши улучшают пищевую ценность. Для этого проводится исследование химического состава порошка сибирской груши. После этого разрабатываются рецептуры мучных кондитерских изделий с добавлением порошка груши, проводятся исследования образцов выпеченных изделий с различной концентрацией порошка груши на органолептические и физико-химические показатели. Определяют пищевую ценность изделий, проводят дегустационную оценку разработанных изделий, разрабатывают нормативно-техническую документацию и рассчитывают экономическую эффективность нового изделия. По полученным данным делают заключение о том насколько выгодно и важно производить новый вид изделия.

Таблица 1.2 – Физико-химические и органолептические показатели качества кексов

Показатель	Контрольный	С 10 % заменой пшеничной муки порошком сибирской груши
Внешний вид, форма	Соответствует наименованию, правильная	Соответствует наименованию, правильная
Поверхность	Выпуклая, с наличием трещин	Выпуклая, с наличием трещин
Цвет	Светло-коричневый	Светло-коричневый
Состояние мякиша, структура	Однородное, пористая	Однородное, пористая
Пропеченность	Пропеченный	Пропеченный
Промес	Без следов непромеса	Без следов непромеса
Вкус, запах	Свойственный данному виду изделию, без посторонних	Свойственный данному виду изделию, без посторонних с легким фруктовым привкусом
Влажность,	12,0	11,4
Щелочность, град	1,9	2,0

В ходе проведенных исследований влияния технологических условий введения и объемов порошка из плодов сибирской груши на качество готовых изделий установлено положительное влияние. Следует отметить, что в производстве кексов наилучшие показатели достигнуты при 10 % замене пшеничной муки порошком сибирской груши. Данные образцы оказались наиболее

оптимальными. При этом получены изделия с лучшими органолептическими и физико-химическими показателями.

Также было отмечено повышение пищевой ценности изделий с добавкой по сравнению с контрольным образцом. Главным образом это достигается за счет увеличения количества пищевых волокон и основных витаминов и микроэлементов, что позволяет рекомендовать изделия с добавлением порошка из плодов сибирской груши в производстве продуктов для функционального питания.

На основании полученных данных экономическая эффективность разработанных изделий с добавлением порошка из плодов сибирской груши является рентабельной, поэтому производственный выпуск новых изделий считается возможным.

Литература

1. Ботанический журнал [Текст]: журн. - 2008, Т 93, № 6.
2. Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический [Текст]: журн. - 2010, Т 115, № 4.
3. <http://www.prime-flowers.ru>.
4. Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья [Текст]: журн. – 2009, № 4.
5. Скурихин, И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник / В.А. Тутельян, И.М. Скурихин. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.
6. Типсина, Н.Н. Технология кондитерского производства: лабор. практикум / Н.Н. Типсина, Т.В. Полякова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. - 79 с.

УДК 664

ПОЛУЧЕНИЕ АНТОЦИАНОВОГО КРАСИТЕЛЯ ИЗ ЯГОД ЧЕРНИКИ

Яковчик Н. Ю., Типсина Н.Н.

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

Preparation and production of food coloring with blueberries, by extracting water-alcohol solution.

Tags: Blueberries, antocyanovy dye extraction.

Цвет пищевых продуктов играет немаловажную роль в процессе их товародвижения и конкурентоспособности, поскольку потребитель с цветом продукта, часто связывает их вкусовые характеристики.

В настоящее время в большинстве развитых стран остро стоит проблема пищевых красителей. Она связана с широким использованием в пищевой, фармацевтической, парфюмерной промышленности синтетических красителей. Многие из них признаны в последнее время опасными для здоровья веществами, обладающими токсическими, тератогенными и аллергенными, мутагенными свойствами. Постоянно сообщается о введении новых ограничений на их применение.

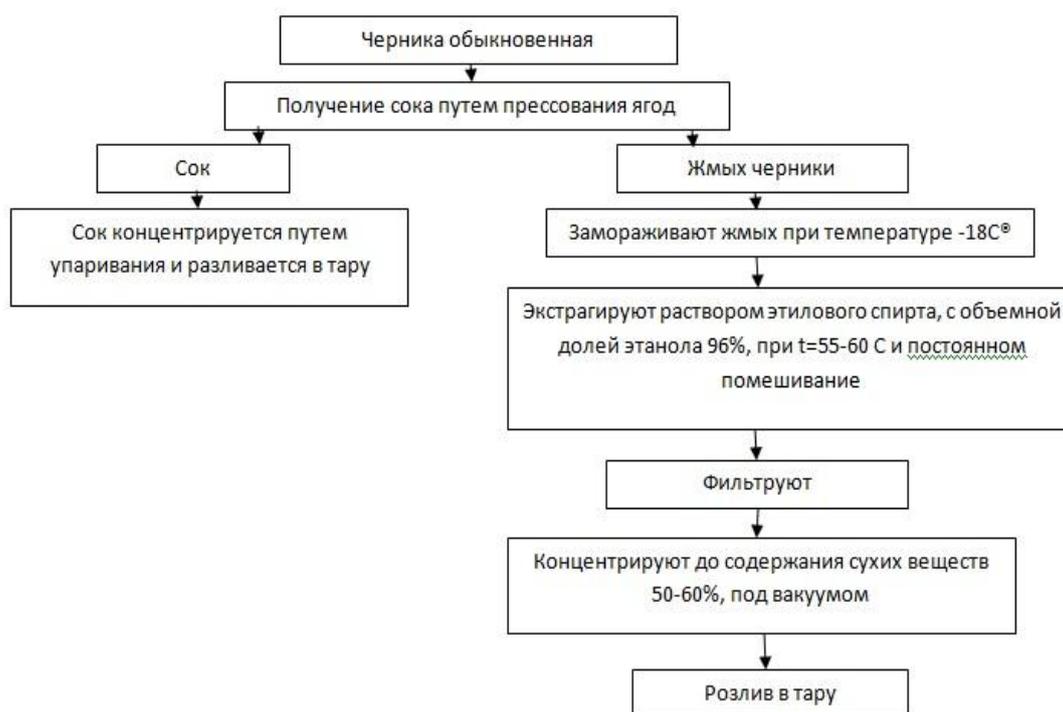
Рост ограничений на них ведет к постоянному сокращению применения синтетических красителей. Мировой потенциальный рынок красителей очень велик -напитки, кондитерские изделия, лекарства, косметика и др. Дикорастущие источники сырья не смогут служить основой массового эффективного производства красителей. В связи с этими возрастает проблема получения безвредных естественных природных красителей.

Получения антоцианового красителя из природного окрашенного плодового сырья (ягоды черники обыкновенной *Vaccinium myrtillus*) может быть использовано в ликероводочной, безалкогольной, кондитерской, мясной промышленности, производстве продуктов детского питания и других отраслях пищевой промышленности.

Цель разработки является получение красителя из ягод черники, позволяющего получить качественный краситель с высоким содержанием красящих пигментов.

Таким образом была разработана технологическая схема обработки ягод, представленная на рисунке 1.

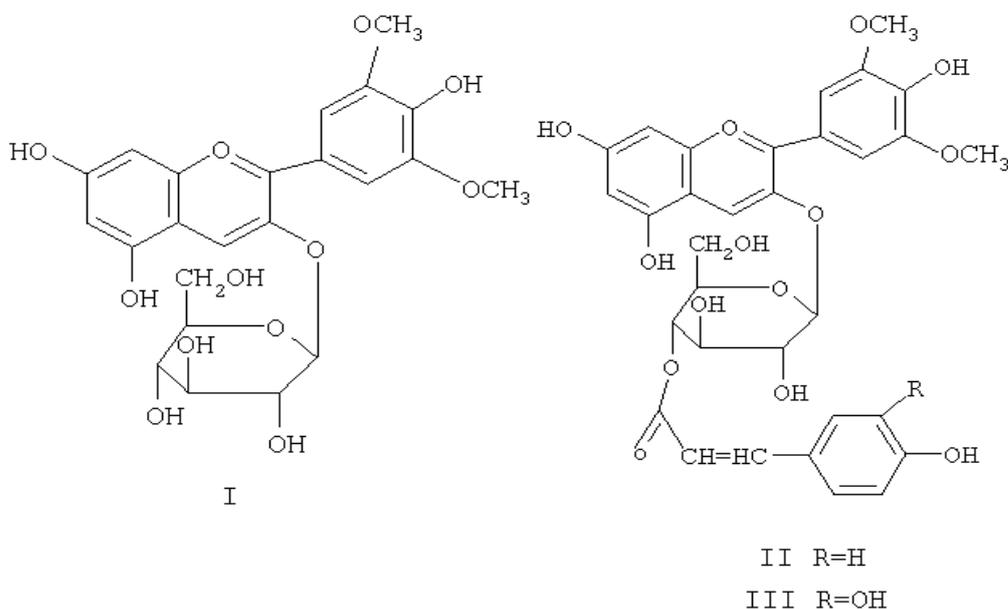
Получение антоцианового красителя из ягод черники обыкновенной



Суть технологии заключается в использовании выжимок ягод черники предварительно замороженных при температуре от -18°C , замораживание сырья позволяет увеличить выход красителя. Выжимки заливают водно-спиртовым раствором, подкисленным 1% лимонной кислотой, градиент концентрации этанола в котором составляет 50-70%.

Обработка этанолом происходит на протяжении 60-80 минут при температуре $40-50^{\circ}\text{C}$, необходимо постоянное помешивание продукта и оттаиванием его при температуре $10-20^{\circ}\text{C}$ в течение 6-8 часов, после чего проводят концентрирование до содержания сухих веществ 55-65% путем отгонки этанола при давлении 140-170 мм 155°T . Ст. и температуре $30-40^{\circ}\text{C}$.

Смесь антоцианов содержащихся в полученном красителе



Проведение экстракции при температуре <50С увеличивает время экстракции при некотором снижении выхода продукта; температура >65С нежелательна вследствие возможного протекания реакций окисления и поликонденсации, что может ухудшить качество продукта. Концентрация антоцианов в экстракте достигает максимума при проведении экстракции в данном режиме температур в течение 1-1,5 часа; дальнейшее увеличение времени экстракции вследствие этого нецелесообразно.

Полученный краситель будет обладать высокой биологической ценностью, известно, что антоцианы – перспективные ингредиенты для пищевой промышленности. Антоцианы относятся к флавоноидам, вторичным метаболитам растений и служат им для защиты от неблагоприятных факторов, прежде всего от ультрафиолетового излучения, поражения вирусными инфекциями и плесенью. Антоцианы обладают широким спектром биологического действия. Они сочетают в себе антиоксидантные, бактерицидные, иммуностимулирующие свойства, антоцианы относятся к числу необходимых для организма элементов, они не вырабатывается организмом.

Полученный комплекс антоцианов состоит из смеси(рисунок 2), в свою очередь, состоит из: 3-глюкозилокси-4',7-дигидрокси-3',5'-диметоксифлавилиум хлорида (Соединение I); 3-глюкозилокси-(6-О-(4-гидроксициннамоил)-4',7-дигидрокси-3',5'-диметоксифлавилиум хлорида (Соединение II); 3-глюкозилокси-(6-О-(3,4-дигидроксициннамоил))-4',7-дигидрокси-3',5'-диметоксифлавилиум хлорида (Соединение III)[3]

Литература

1. Богатырев А. Н. Тутьельян В. А., Макеева И. А. Применение биологически активных добавок в пищевых продуктах// Ваше питание- 2000.- №1.-С.17-20.
2. Валуйко Г.Г. Биохимия и технология красного вина// М.: Пищевая промышленность - 1973. 295 с.
3. Колесник А. А. Химия плодов и овощей и биохимические особенности их хранения. -М.: Пищ. пром-сть, 1971. - 121 с.
4. Пат. 2281306 Россия / Способ получения антоцианового красителя из растительного сырья // Н.В. Цугленок, Н.Н. Типсина, И.С. Новиков Оpubл. 10.08.2006.
5. Петрова В.П. Дикорастущие плоды и ягоды.- М.: Лесная промышленность, 1987
6. Химический состав пищевых продуктов; под ред. Скурихина И.М., Шатерникова В.А. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 328 с.

СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 574.587

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ МАЛОГО ВОДОХРАНИЛИЩА БУГАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАТИСТИЧЕСКОГО ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Батанина Е. В., к.б.н.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Features of the microbial population of the reservoir to a certain extent reflect the distribution curves of the number of bacteria. This paper considers the application of the statistical distribution law for assessing the state of the ecosystem of small recreational lake.

На завершающих этапах мониторинга водных объектов важным этапом является составление общей схемы функционирования их экосистем, а также установление статуса по существующим типологическим классификациям. В основе разработанных классификаций водных объектов в зависимости от целей пользователей положены различные признаки и принципы. Для разрешения проблемы «чистая окружающая среда» первостепенное значение имеют исследования микробных сообществ, системный подход к которым предполагает знание общих свойств биологических систем (Мучкина, Батанина, 2010).

Кривые распределения численности бактерий в определенной степени отражают особенности микробного населения водохранилища. В вариационной статистике для биологов приводятся три основных вида распределения вариационного ряда: биномиальное, распределение Пуассона и нормальное. Биномиальное и Пуассоновое относятся к признакам, варьирующим дискретно, прерывисто. В биологии распределению Пуассона наблюдаемые явления удовлетворяют редко. Оно является тем же биномиальным, но относится к явлениям, обладающим очень малой вероятностью, поэтому это распределение ассиметрично. Нормальное распределение характеризуется непрерывной вариацией (Мамантова и др., 1984).

Теоретическая основа вариации – результат совместного действия многих разнонаправленных и независимых друг от друга факторов. Суть нормального распределения состоит в том, что если изменчивость значений наблюдаемого явления обусловлена воздействием большого числа независимых факторов, то результат должен приблизительно подчиняться закону нормального распределения. Нормальное распределение занимает важнейшее место в биологической статистике, так как многие эмпирические изменения биологических признаков, характеризующиеся непрерывной вариацией, приближаются к нормальному, следуют ему (Рокитский, 1973). Следовательно, если распределение численности бактерий в водоеме подчиняется закону нормального распределения, то это обусловлено действием независимых факторов. Как известно, развитие бактерий в основном зависит от наличия и качественного состава усвояемого органического вещества, содержания кислорода и температурных условий. Однако, влияние этих факторов очень сложно. Эти факторы не являются изолированными системами, а представляют собой сложное единство.

Применение кривых распределения численности для типологии водоема должно сопровождаться исследованием ряда наблюдений на принадлежность его к тому или иному виду распределения, кроме пределов и средней необходимо указывать характеристику кривой распределения – коэффициенты асимметрии (А) и эксцесса (ε) (Мамантова и др., 1984).

Рассмотрим возможность использования статистического закона распределения для анализа состояния экосистемы малого рекреационного водохранилища с использованием общей численности бактериобентоса в вегетационные сезоны 2001-2004 гг.

В пригородной зоне крупного промышленного центра Красноярска находится малое водохранилище Бугач рекреационного назначения. В весеннее и летнее время водоем подвергается сильной антропогенной нагрузке, в связи с чем и необходимы постоянные наблюдения за состоянием его экосистемы.

Водохранилище Бугач образовано на вторичном притоке Енисея р.Бугач – водоем неглубокий, мелководный, эвтрофного типа, площадь водосбора 116 км², площадь поверхности 0,32 км². В наиболее глубокой части зарегистрирована глубина 7,5 м. Прозрачность воды по диску Секи низка – 0,1-1,0 м; максимальная температура в середине июля (23 °С). Воды водохранилища относятся к гидрокарбонатному классу, со средней минерализацией, щелочные, значения рН составляли 7,7-10,1. В фитопланктоне зарегистрировано 43 вида, в зоопланктоне 11 видов

организмов (Батанина, 2008). В 2002 г. были проведены биоманипуляционные мероприятия, с целью уменьшения цветения водоема, по вселению щуки (Гладышев и др., 2006).

Пробы донных отложений и воды отбирали еженедельно с мая по сентябрь 2001–2004 гг. в центре водоема в рамках совместных комплексных работ с лабораторией экспериментальной гидроэкологии ИБФ СО РАН. Общую численность бактерий определяли эпифлуоресцентной микроскопией по методике М. П. Поглазовой и И.Н. Мицкевич (1984). Регистрированный ряд данных разбили на девять классов в пределах от 0,25 до 2,25.

В 2001 г. при классовом промежутке 0,25 млрд. кл/г минимальное значение было 0,64 млрд. кл/г, максимальное – 1,96 млрд. кл/г, средняя арифметическая для совокупности 1,23 млрд. кл/мл, середина модального класса (при частоте встречаемости 7) – 1,12. Коэффициент асимметрии – 0,96, коэффициент эксцесса – -1,87.

В 2002 г. при том же классовом промежутке 0,25 млрд. кл/г, минимальное значение – 0,33 млрд. кл/г, максимальное – 1,35 млрд. кл/г, средняя арифметическая - 0,84 млрд. кл/г, середина модального класса (при частоте встречаемости 8) – 0,50. Коэффициент асимметрии – 1,67, коэффициент эксцесса – 2,81.

В 2003 г. при классовом промежутке 0,25 млрд. кл/г, минимальное значение составляло 0,48 млрд. кл/г, максимальное – 1,18 млрд. кл/г, средняя арифметическая - 0,80 млрд. кл/г, середина модального класса (при частоте встречаемости 8) – 0,50. Коэффициент асимметрии – 1,67, коэффициент эксцесса – 2,85.

В 2004 г. при классовом промежутке 0,25 млрд. кл/г, минимальное значение было 0,48 млрд. кл/г, максимальное значение – 2,22 млрд. кл/г, средняя арифметическая - 0,87 млрд. кл/г, середина модального класса (при частоте встречаемости 5) – 0,62. Коэффициент асимметрии – 0,96, коэффициент эксцесса – -1,87.

Итак, за все четыре вегетационных сезона (2001-2004гг.) средняя ряда общей численности бактериобентоса близка по величине к середине модального класса. Коэффициенты асимметрии (0,53) и эксцесса (- 1,22) свидетельствуют о достоверности отличия фактического распределения вариант от нормального.

При этом в 2001 г. и 2004 г. отмечены одинаковые значения коэффициентов асимметрии (0,96) и эксцесса (-1,87). В 2002 г. и 2003 г. также зарегистрированы одинаковые значения коэффициентов асимметрии (1,67) и близкие эксцесса (2002 г. – 2,81, и 2003 г. – 2,85). Однако колебания общей численности бактериобентоса в 2003 -2004 гг. были значительно больше по сравнению с 2001-2002 гг., коэффициент вариации возрос от 5,44% (2001 г.) и 7,03% (2002 г.) до 22,57% (2003 г.) и 29,96% (2004 г.).

В целом за период наблюдений зарегистрировано, что кривая распределения общей численности бактериобентоса в водохранилище Бугач в 2001 г. имела вид кривой нормального распределения, в 2002 г. кривая распределения имела двухвершинный характер со сдвигом влево в сторону снижения значений численности. В 2003 г. и 2004 г. кривые также смещены влево, но отмечается тенденция к восстановлению кривой нормального распределения в 2004 г.

Такой характер кривых распределения можно объяснить проведенными биоманипуляционными работами по вселению щуки в водохранилище в 2002 г. Результаты произошедших изменений в трофических цепях водоема не могли не отразиться на общей численности бактериобентоса в этот же и последующие годы.

Литература

1. Батанина, Е.В. Бактериальное сообщество донных отложений водохранилища Бугач и его роль в оценке качества среды: Автореф. дис.... канд. биол. наук: 03.00.16 / Е.В. Батанина – Красноярск, 2008. – 20с.
2. Биоманипуляция в обход трофического каскада на малом сибирском водохранилище / В.И. Колмаков [и др.] // IX Съезд Гидробиол. общества РАН: Тез. докл., Тольятти, 2006. – Т. 1, - С. 220.
3. Мамонтова, Л.М. Проблема классификации водохранилищ и некоторые пути ее решения в водной микробиологии / Л.М. Мамонтова, О.М. Кожова – Новосибирск: Наука, 1984. – С. 103-122.
4. Мучкина, Е.Я. Бактериальное сообщество донных отложений водохранилища Бугач / Е.Я. Мучкина, Е.В. Батанина - Красноярск: Из-во Краснояр. гос. аграр. ун-та. – 2010. – 136с.

5. Поглазова, М.И. Применение флуорескамина для определения количества микроорганизмов в морской воде эпифлуоресцентным методом / М.И. Поглазова, И.Н. Мицкевич // Микробиология. - 1984. - Т.53. - №5. – С.850-857.

6. Рокитский, П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокитский– Минск: Высшая школа, 1973. – 320 с.

УДК 639.1

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГРУППИРОВОК РЕДКИХ ЖИВОТНЫХ.

Беленюк Д. Н., Беленюк Н. Н., Беленюк В.Д.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Restoration of rare animals and in particular deer. Breeding in semi-free conditions maral breeding experience. Latest technology content of aviary of ungulates in European and foreign hunting farms.

Сегодня совершенно ясно, что система особо охраняемых природных территорий Красноярского края, как бы ни была она совершенна, не может гарантировать сохранения целого ряда редких видов животных. Одним из таких видов в последние годы стал Марал (*Cervus Elaphus Sibiricus, Severlzov*).

В связи с рядом отрицательных факторов: развал сельхоз предприятий и безработица сельского населения, резкое увеличение технического оснащения городских охотников, недостаточное финансирование органов государственного охотничьего надзора и сокращение его численности, поголовье диких оленей в южной части Красноярского края было подорвано. Несмотря на принимаемые меры по ограничению охотничьего изъятия и развитие сети особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ), темпы восстановления группировок оленей на Юге края очень невелики. При этом объемы добычи наиболее ценных объектов любительской охоты снижаются (табл. 1).

Таблица 1 – Объемы добычи наиболее ценных объектов любительской охоты

Ресурсы	1999/2000			2005/2006			2011/201		2
	1лт	добыча	%	1лт	добыча	%	Lim	добыча	%
Лось	1 400	765	54,6	600	453	75,5	1 700	526	30,9
Марал	740	231	31,2	150	78	52,0	300	148	49,3
Косуля	1 255	831	66,2	500	231	46,2	800	398	49,8

Для обеспечения восстановления оптимальной численности марала, сохранения видового разнообразия животных региона, необходим переход к интенсивным методам восстановления ресурсов, созданию региональных питомников редких видов, выпуском животных в окружающую среду. Среди задач, которые стоят перед питомниками (Флинт, 1984, 1986), особо следует упомянуть следующие три:

- сохранение видового разнообразия региона путем создания и содержания в вольерах или полувольных условиях стабильно размножающихся и генетически полноценных групп животных (на уровне подвида);

- создание резервного поголовья животных для реинтродукции их в природу (репатриации) с целью усиления ослабленных, восстановления угасших или создания новых популяций в регионе;

- разработка стандартной, документированной и апробированной технологии содержания и разведения всех видов животных, характерных для региона.

Для достижения поставленных целей планируется решение следующих задач:

-разведение редких и хозяйственно ценных видов животных в современных питомниках на ООПТ регионального значения;

-выпуск жизнеспособного молодняка животных для восстановления утраченных группировок на ООПТ;

-содействие внедрению методов дичеразведения в практику охотничьего природопользования в крае.

С учетом наличия отработанных технологий разведения диких оленей, планируется сосредоточить внимание на первоочередных мероприятиях по восстановлению численности марала и сибирской косули.

В целях восстановления ценных охотничьих животных постановлением Правительства Красноярского края от 03.12.2013 № 632-п в северо-восточной части Балахтинского района на территории 27,7 тыс. га был создан государственный биологический заказник «Бюзинский». Его основными задачами определены:

- сохранение охотничьих ресурсов и среды их обитания;
- создание воспроизводственного комплекса (питомника) для восстановления ресурсов и расселения марала.

В рамках исполнения постановления Правительства края на заседании Научно-технического совета КГКУ «Дирекция по ООПТ» от 19.12.2013 принято решение о создании на территории государственного заказника «Бюзинский» Питомника диких копытных, что позволит в 2-3 раза сократить сроки восстановления поголовья марала в государственном заказнике.

Выделение в составе первостепенных задач деятельности Питомника организации воспроизводства маралов продиктовано следующими обстоятельствами:

- наличие поголовья маралов алтае-саянской породы, сохранивших статус диких аборигенных оленей, но частично адаптированных к содержанию в парках (вольерах) и отличающихся высокой плодовитостью и хорошими трофейными качествами;
- наличие отработанной технологии содержания маралов в парках (вольерах) с разработанными сезонными рационами кормления, правилами зоотехнического и ветеринарного обеспечения работ, позволяющей максимально использовать продуктивность естественных фитоценозов и увеличить в 2 раза продуктивность стада.

Кроме того, для достижения поставленной цели будут решены следующие научно-технические и производственные задачи:

- формирование ремонтно-маточного стада марала на 2-х участках с использованием современных методов отбора производителей;
- восстановление поголовья маралов в государственном биологическом заказнике «Бюзинский» с достижением плотности 3 особи/1000 га;
- ежегодное создание групп маралов общей численностью до 23 телят для расселения маралов на подготовленных участках ООПТ краевого значения в целях содействия восстановлению их поголовья;
- создание условий для внедрения апробированных технологий разведения охотничьих ресурсов в практику охотничьих хозяйств Красноярского края.

На следующих этапах реализации проекта, по мере формирования экспериментального поголовья, планируется приступить к вольерному разведению сибирской косули, которой находятся в угрожаемом состоянии.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Питомник диких копытных находится в ведении КГКУ «Дирекция по ООПТ Красноярского края» и состоит из 2-х участков:

воспроизводственного участка Питомника «Огоньки» (далее - ВУП «Огоньки»), где содержится основное маточное стадо маралов;

демонстрационный участок Питомника «Александрова» (далее - ДУП «Александровка»), предназначенный для проведения мероприятий по внедрению современных методов восстановления группировок диких копытных в Красноярском крае и Восточной Сибири.

По результатам анализа эффективности новых технологий создания охотничьих вольер в европейских странах и хозяйствах Российской Федерации для ограждения вольер проектом принято использование высоко прочной стальной сетки с фиксированным узлом. При этом учтены следующие преимущества технологии:

- высокое качество стальной сетки, позволяющее без снижения надежности использовать ограждение более 10 лет;
- возможность использования металлических столбов с использованием особого крепежа и усиливающих угловых конструкций;
- небольшой вес стальной сетки, что обеспечивает сокращение транспортных расходов;
- минимальное травмирующее воздействие на оленей в сочетании с предотвращением проникновения хищных зверей за ограждение;
- возможность быстрого монтажа изгородей на подготовленных просеках, что снижает расходы на выполнение работ.

Расчетная протяженность ограждений Питомника представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Расчетная протяженность ограждений

№ п/п	Площади участков и вид ограждений	По участкам		ВСЕГО
		ВУП «Огоньки»	ДУП «Александровка»	
1.	Общая площадь производственной зоны, га	122,2	54,5	176,7
2.	Общая длина ограждений, м	9 352	7 057	16 409
	в том числе:			
3.	Ограждения внешнего периметра	5 262	3 545	8 807
4.	Ограждения вольер	4 090	3 512	7 602

С учетом обеспечения надежности изгороди на неровностях рельефа, строительства переходов через овраги и ручьи, для усиления защиты опасных участков, общая протяженность ограждений увеличивается до 18 000 м.

Стальная сетка с фиксированным узлом, неподвижно соединяющим горизонтальную и вертикальную проволоки, начали применять в конце XX века. Ячейка имеет жестко фиксированный размер, который невозможно изменить внешним воздействием. Изготовленная из проволоки высокой прочности сетка не провисает, способна противостоять ударам животных и сохранять целостность ограждения при падении на него деревьев. Оцинкованное покрытие сетки обеспечивает устойчивость ограждений к атмосферному воздействию и защищает от коррозии при заглублении в почву.

С помощью специального инструмента и оборудования полотно сетки длиной до 200 м натягивается на опоры и конструкции. Крепление сетки к стальным опорам обеспечивает распределение нагрузки от удара по всей длине полотна, чем снижается вероятность разрыва проволоки. После устранения воздействия сетка восстанавливает первоначальную форму. Прочность ограждения зависит только от прочности и устойчивости опор.

Важным преимуществом является варьирование размера ячеек на разной высоте сетки, что обеспечивает защиту вольеры от хищников при экономии металла (табл. 2).

Таблица 2 - Технические параметры используемой вольерной сетки

Высота полотна, см	244	
Количество горизонтальных проволок, см	20	
Расстояние между вертикальными проволоками (ширина ячеек) см	15	
Количество ячеек по вертикали	19	
	высота см	количество
Высота ячеек сверху вниз:	17,8	6
-	15,2	3
-	12,7	2
	10,2	2
	7,6	6
Толщина проволоки, в том числе обвязки узла, мм	2,45	
Прочность проволок на разрыв, Н/мм ² ;		
горизонтальной	1100-1300	
вертикальной	095-850	
Цинковое покрытие, не менее, г/м ²	240	
Длина рулона, м	100	
Вес рулона, кг	172	

Монтаж ограждений из вольерной сетки осуществляется по стальным опорам, которые устанавливаются с использованием вбивающих станков на глубину 1,4 -1,5 м. Промежуточные опоры устанавливаются на расстоянии не более 5 м друг от друга. Опоры изготавливаются из стальных труб наружным диаметром 73 мм, с толщиной стенки 5,5 мм. Для подготовки промежуточных опор труба режется на фрагменты длиной 4,0 м.

При огораживании вольер опоры устанавливаются строго вертикально в одну линию. Кроме

эстетического значения, указанные требования позволяют снизить травматизм маралов и максимально сократить расходы сетки и опор. Сверху опоры закрываются защитными крышками из пластика. Для сохранения натяжения вольерной сетки через 100 м изгороди усиливаются 2-мя стальными укосинами с использованием дополнительных труб длиной 4,0 м при заглублении около 1,4 м. На углах ограждений устанавливаются угловые конструкции из стальных труб: 2 укосины длиной 4,0 м по сторонам углов и 1 укосина длиной 2,8 м - в центре угла опоры, укосины и угловые конструкции соединяются с помощью электросварки.

Монтаж ограждений осуществляется после установки промежуточных и усиленных опор. При этом рулоны растягиваются по рельефу с внутренней стороны вольеры. Крепление сетки к опорам производится по горизонтальным проволокам с использованием специальной серьги, обеспечивающей подвижность сети в горизонтальном направлении и неподвижность в вертикальном. Крепеж состоит из оцинкованных винта и зажима. Зажим изготовлен из металлической ленты размером 60 x 17 x 1 мм, с двумя отверстиями: для винта и стока воды. Зажим с вложенной в него горизонтальной проволокой крепится к столбу оцинкованным саморезом диаметром более 6 мм. Каждая опора соединяется с натянутой сеткой минимум 8 крепежами. Соединение рулонов сетки производится по горизонтальным проволокам с помощью стальных трубчатых зажимов с внутренней абразивной поверхностью за счет напыления металлической стружки. В сечении зажим имеет форму «8» и внешние размеры 22 x 10 мм. Конструкция зажима обеспечивает прочное и неподвижное соединение концевых проволок рулонов.

Для предотвращения отгибания нижнего края полотна сетки по периметру ограждений укладываются бревна или крупные жерди диаметром до 15 см. Сетка прочно прикрепляется к бревнам крупными гвоздями или скобами. В местах перехода изгороди через овраги и ручьи вдоль нижнего края вольерной сетки размещаются 2 -3 бревна, соединенных между собой скобами. Под накат из бревен маралы и волки опасаются пролазить.

Распашные ворота между парками и прогонами, состоят из двух створок и устанавливаются на технологических проездах и прогонах вольер. Створка изготавливается из стальной профильной трубы 60x40 или 60 x60 мм толщиной стенки 2 мм, с двумя диагональными и одной горизонтальной перекладинами. Высота створок составляет 2,44 м, ширина - 2,5 м.

В остальном воспроизводственные зоны питомника комплектуются оборудованием применяемым в пантовых мараловодческих хозяйствах. К технологическим сооружениям производственных зон отнесены: фиксирующий станок снабженный гидроприводом, оборудованные рядом с ним ветеринарный пост, убойная и разделочная площадки. Кроме того, в вольерах Питомника размещаются трехстенные сараи, кормушки для концентрированных и грубых кормов, поилки и площадки для минеральной подкормки оленей.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАБОТЫ ПИТОМНИКА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

В ноябре 2014 года в вольеры зимнего содержания животных было выпущено 60 голов марала, из которых 51 корова и 9 рогачей. Площади вольеров и кормовая база позволяет увеличить численность маточного поголовья до 100 голов. Минимальное количество животных, выпускаемых в естественную среду обитания, ежегодно составит 23, но может достигать и 50 голов. Что в совокупности с биотехническими, охотхозяйственными и охранными мероприятиями позволит за максимально короткий срок достичь оптимальной численности животных на данной территории. В дальнейшем, выращенные в питомнике животные, будут расселяться на других особо охраняемых территориях.

Вторая очередь данной программы по восстановлению региональных группировок редких животных предусматривает создание подобного питомника сибирской косули. Предполагаемое число выпускаемых в естественную среду животных может превысить 100 особей. Там же планируется разведение бородатой куропатки. Планируется получение для дальнейшего расселения от 500 до 2000 птиц ежегодно.

Данная программа позволит не только восстановить стабильно максимальную численность данных видов в особо охраняемых территориях, но и существенно пополнит угодья охотничьих хозяйств края.

Другой, не менее важной, положительной чертой данного проекта, стало создание научного стационара, где могут проходить практическое обучение студенты различных специальностей: охотоведы, ветеринары, зоотехники, микробиологи, ботаники и другие.

Литература

1. Рабочая документация на создание Питомника диких копытных и содержание ремонтно-

маточного поголовья марала в государственном биологическом заказнике «Бюзинский», Балахтинского района Красноярского края / О.Н.Ногина, Г.В.Кельберг, М.Н.Санкевич, Д.Н.Беленюк. - Красноярск, 2014.

2. Рабочий проект на строительство парковой изгороди, зданий и сооружений производственной и хозяйственной зоны демонстрационного питомника молодняка маралов у д. Огоньки, Балахтинского района Красноярского края. Книга 1. Пояснительная записка, чертежи, план схема /М.Н. Санкевич, И.С. Белозерских, ДА. Гребенщиков. - Барнаул, ГНУ ВНИИПО. - 2013.

3. Промежуточный отчет по научно-исследовательской работе «Обследование территории заказника «Бюзинский» с целью выявления оптимальных границ воспроизводственного участка для марала ...» по договору № 1/13 от 15.05.2013 / М.Н. Санкевич. - Барнаул, ГНУ ВНИИПО. - 2013.

4. Техническая документация на сетку с фиксированным узлом. – Москва: ООО «ДирЛенд». - 2013.

УДК 631.468

**ОСОБЕННОСТИ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЕЗОФАУНЫ ЧЕРНОЗЕМА
ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ КОРЫ И
ПТИЧЬЕГО ПОМЕТА**

Горлова О.П., к.б.н, доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The effect of using fertilizer compositions on the basis of sawdust and chicken manure on the taxonomic composition of mesofauna leached Chernozem in terms of the Krasnoyarsk forest-steppe was studied. Found increased taxonomic diversity of mesofauna in fertilized variants compared to the control. While making sawdust and bird droppings diversity of the soil population increased particularly noticeably. A clean droppings does not show a stimulating effect on the considered metric.

Исследования проводили в полевом опыте кафедры почвоведения и агрохимии Красноярского государственного аграрного университета на черноземе выщелоченном землепользования учебного хозяйства «Миндерлинское» по следующим вариантам опыта: 1 – Контроль (К); 2 - Помет 3 т/га (ПП); 3 - Помет 3 т/га + опилки 1 т/га (Оп+ПП1); 4 - Помет 6 т/га + опилки 2 т/га (Оп+ПП2); 5 - Опилки 3 т/га(Оп); 6 - Опилки 3 т/га + мочевины в дозе 30 кг д.в. на гектар - эквивалентно варианту ПП (Оп+Nm); 7 - Мочевина в дозе, эквивалентной варианту ПП (Nm).

С делянок площадью 100 м² на которых вносились удобрения по указанной схеме, учет мезофауны проводился стандартным методом ручной разборки с использованием почвенных сит в течение вегетационного сезона 2012-2013 года. Пробы отбирались в 3-х кратной повторности, послойно: от 0 до 10 см, от 10 до 20 см и от 20 до 30 см. Использовался прямой метод учета почвенных животных (Гиляров, 1975) с площади 25 на 25 см. Отбор педобионтов проводился методом ручной разборки с использованием почвенных сит

Выявленные беспозвоночные фиксировались в растворе формалина, спирта и дистиллированной воды с последующим определением биометрических параметров сообществ мезофауны.

В целом, состав почвенного населения был достаточно стабилен (рисунок 1). Было установлено, что таксономический состав почвенной мезофауны в полевом опыте был представлен следующими классами: Insecta (Насекомые), Muriapoda (Многоножки), Arachnida (Паукообразные), Oligochaeta (Малощетинковые черви).

Как показали проведенные исследования группового состава почвенного населения черноземов в землепользовании учебного хозяйства «Миндерлинское», всего в вариантах опыта были выявлены представители педофауны, относящиеся к 13 таксонам на уровне отряда или семейства.

Наибольшее разнообразие мезофауны отмечается при совместном внесении помета и опилок (варианты четвертый и третий). Здесь наблюдаются представители 13 и 11 групп почвенной мезофауны, соответственно. В остальных вариантах педофон был представлен 6-9 группами почвенного населения. Минимальное биоразнообразие представителей мезофауны наблюдалось в контроле и в варианте с внесением 3 т/га птичьего помета (6-7групп).

Малощетинковые черви семейства энхитреид (Enchytraeidae), личинки двукрылых (Diptera) и паукообразные (Arachnoidea) встречались во всех вариантах опыта. Для большинства вариантов были отмечены губоногие многоножки и такие представители семейств отряда жесткокрылых, как щелкуны (Elateridae), жуужелицы (Carabidae) и чернотелки (Tenebrionidae).

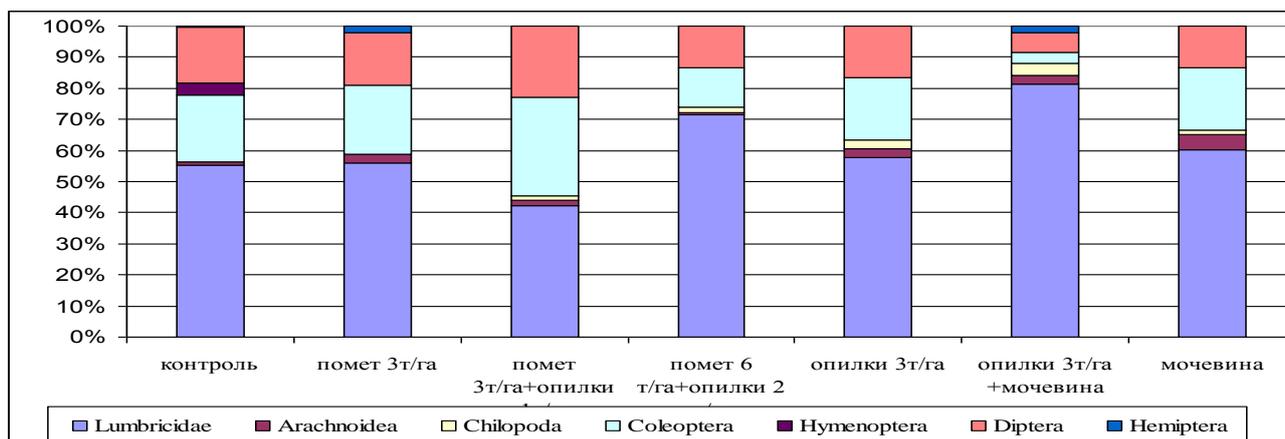


Рисунок 1 - Таксономическая представленность различных групп мезобиоты черноземов выщелоченных земель пользования учхоза «Миндерлинское», %

Представители семейства дождевых червей (*Lumbricidae*) в вариантах опыта отмечены не были, в первую очередь, в связи с низкими показателями влажности почвы в период наблюдений, с одной стороны, и хим. обработкой почв против сорняков, с другой.

Из рисунка 1 видно, что наиболее обильно представленная группа мезофауны – это энхитреиды (*Enchytraeidae*). Их представители были отмечены во всех вариантах опыта. Участие энхитреид в структуре педокомплексов изменялось в целом от 43 до 81 %. Для четвертого (6 т/га помета + 2 т/га опилок) и шестого (3 т/га опилок + мочевина) вариантов выявлено максимальное количественное и процентное содержание данной группы олигохет (81 и 71 % соответственно). Во всех остальных вариантах доля энхитреид была не менее 55 %, за исключением второго (с внесением помета в дозе 3 т/га), где на представителей указанной группы приходилось около 42% от общей численности мезобиоты.

Относясь к группе типичных сапрофагов, почвенные энхитреиды активно перерабатывают свежий органический опад и трансформируют его в гумус почвы (Никифорова, 2013). Поэтому отмеченное преобладание данной олигохет над всеми остальными группами педобионтов свидетельствует о высокой активности почвенно-биологических процессов разрушения и трансформации органики, причем внесение опилок в сочетании с пометом и мочевиной (варианты четвертый и шестой) в значительной мере стимулируют повышение количественного обилия и степени участия энхитреид в структуре почвенной мезофауны выщелоченных черноземов.

Личинки двукрылых (*Diptera*), как и энхитреиды, обнаружены в почвах всех вариантов опыта. Однако, их роль в формировании состава почвенного населения значительно меньше (от 6 % в варианте с внесением 3т/га опилок и мочевины, до 23% при внесении 3 т/га помета и 1 т/га опилок). По сути, большинство почвообитающих личинок двукрылых выступают, как и энхитреиды, в качестве представителей сапротрофного звена мезобиоты почв Их «специализация» питания – древесина, грибные гифы и микроорганизмы в почве (Алимурадов, [www//ecology-...](http://www/ecology-...)).

Представители имаго чернотелок (*Tenebrionidae*), отмечены в шести вариантах опыта (за исключением второго – с внесением помета 3 т/га), а их личинки – только в двух (в контроле и при совместном внесении 3 т/га помета и 1 т/га опилок). Это, в основном, типичные представители фитофагов среди почвенной мезофауны.

Паукообразные (*Arachnoidea*), имаго и личинки жуков (*Carabidae*) – это основные представители хищников в комплексах мезобиоты выщелоченного чернозема.

Остальные группы педофауны менее распространены в почвах рассмотренных вариантов опыта. Некоторые, такие как имаго шелконов, муравьи, личинки пилильщиков, клопы щитники и губоногие многоножки, были отмечены лишь разово; другие (имаго хрущей и жуков, личинки и имаго мертвоедов и личинки шелконов и божьих коровок) встречались в почвах двух-трех вариантов.

Отмечается количественное преобладание (50-70% от общей численности) и большее разнообразие педобионтов в верхних горизонтах. Действительно, если обратиться к таблице 1, можно видеть, что слой 0-10 см характеризуется наибольшим таксономическим разнообразием почвенных обитателей.

Таблица 1 – Соотношение групповой представленности педобионтов по глубинам отбора проб

Варианты опыта	Разнообразие педокомплексов по глубинам отбора, шт. групп		
	0-10 см	10-20 см	20-30 см
1 Контроль	7	2	2
2 Помет 3 т/га	5	2	2
3 Помет 3 т/га + опилки 1 т/га	7	4	4
4 Помет 6 т/га + опилки 2 т/га	5	3	2
5 Опилки 3 т/га	5	4	4
6 Опилки 3 т/га + мочевины	4	4	5
7 Мочевина в дозе, эквивалентной 6 варианту	7	3	3

На большей глубине разнообразие снижается, что отмечается и другими исследователями (Самохина, 2013). Причем, если в слое 10-20 см, в основном, повторяются группы, отмеченные в верхнем слое, то на глубине 20-30 см чаще появляются группы, не характерные для поверхностного горизонта. Это связано, в первую очередь, с вертикальной стратификацией экологических ниш разных видов почвенных обитателей.

Таким образом можно отметить, что одновременное внесение опилок хвойных пород деревьев и куриного помета положительно воздействует на разнообразие почвенной мезобиоты. При этом повышение разнообразия педобионтов можно связать с повышением количества и разнообразия доступных органических остатков, а так же с оптимизацией физических и химических свойств почв при совместном внесении рассмотренных разных видов удобрений.

Литература

1. Алимуратов, Р.С. [Электронный ресурс] / Р.С. Алимуратов. – Режим доступа: www//ecology-portal.ru/rastenya/501491-stadii-razrusheniya-pnya.html).
2. Гиляров, М.С. Методы почвенно-зоологических исследований / М.С. Гиляров. - М.: Наука, 1975. С. 5-21.
3. Никифорова, Ю.Ю. Влияние сложного компоста на динамику почвенной фауны и свойства чернозема обыкновенного в агроландшафте. Автореф. на соискание степ. к.б.н. / Ю.Ю. Никифорова. - Москва, 2013 – 21с.
4. Самохина, Н.А. Состав мезофауны почв сельскохозяйственного назначения на примере учебного хозяйства «Миндерлинское» / Н.А. Самохина // Экологические альтернативы в сельском и лесном хозяйстве: сб. науч. статей аспирантов и магистрантов. - Вып 3. - Красноярск: КрасГАУ. - 2013 - С.54-59.

УДК 635.91:631.811.98

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ «ЦИРКОН» И «ЭПИН» НА ОБРАЗОВАНИЕ И РОСТ АДВЕНТИВНЫХ КОРНЕЙ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ

Демиденко Г.А.: д.б.н., профессор; Жирнова Д.Ф., к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Results of the comparative analysis of influence of biostimulators are given in work Zircon and Epin on education and growth the adventivnykh of roots of an episcia and tradescantia. Influence of biostimulators on dynamics of education and growth of roots of houseplants was estimated.

Keywords: roots, biostimulators, dynamics, growth, houseplants, shanks.

ВВЕДЕНИЕ

Большинство комнатных растений можно вырастить из стеблевых черенков, взятых с верхних частей побегов в основном в весенний и летний период, что делает этот способ самым распространенным. Некоторые растения пускают корни даже в воде, другие, наоборот, более требовательны и требуют обработки биостимуляторами, регуляторами роста и тепличных условий.

Регуляторы роста – это природные или синтетические химические соединения, которые применяют для обработки семян, растений с целью изменения процессов их жизнедеятельности. Подобные препараты могут вызвать усиление или ослабление корнеобразования, закладку почек, пробуждение от покоя или торможение ростовых процессов [6]. К тому же, влияние регуляторов роста на корнеобразование оказалось настолько значительным, что многие виды и сорта, зеленые черенки которых ранее практически не укоренялись, оказались сравнительно легко размножаемыми зеленым черенкованием при помощи подобных препаратов [3, 4].

Целью данной работы явилось исследование влияния различных концентраций препаратов «Циркон» и «Эпин» на образование и динамику роста адвентивных корней на примере комнатных растений эписсии и традесканции.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для обработки черенков комнатных растений использовали водные растворы препаратов Эпин и Циркон.

Эпин - природный биорегулятор, стимулятор роста и развития растений. Содержит эпинбрасиноид. В комнатном цветоводстве эпин используют как стимулятор плодо- и корнеобразования, для омоложения ослабленных растений, повышения сопротивляемости к болезням и вредителям растений. Этот препарат малотоксичен для человека и животных (IV класс опасности). Универсальный антистрессовый адаптоген. Обеспечивает эффективную защиту от заморозков и восстановление поврежденных растений.

Циркон - стимулятор роста, корнеобразования, цветения и болезнеустойчивости. Препарат оказывает выраженное защитное действие против грибов и бактерий, а также обладает противовирусным действием. Циркон активизирует процессы синтеза хлорофилла, защищает клетки от УФ-излучения. Стимулирует корнеобразовательные процессы при укоренении черенков, значительно повышает эффективность гетероауксина. Циркон действует в малых дозах. Достаточно хорошо известны его свойства как антиоксиданта. Основное действующее вещество – смесь гидрооксикоричных кислот в концентрации 0,1 мг/л. Гидроксикоричные кислоты (ГКК), а именно, кофейные кислоты и ее производные: цикориевые и хлорогеновые кислоты, выделены из эхинацеи пурпурной.

В качестве объектов исследования были выбраны растения эписсии и традесканция.

Для оценки влияния регуляторов роста на образование и рост адвентивных корней черенки эписсии и традесканции выдерживали в водных растворах препаратов «Эпин» и «Циркон» в течение 20 часов. Для данного вида обработки черенков были выбраны концентрации указанных препаратов в 1% и 0,5%. Концентрация «Циркона» в 0,5% рекомендована производителями препарата для замачивания черенков многих культур. Остальные концентрации были выбраны специально для эксперимента. В контрольном варианте черенки сразу закладывались в чистую воду.

По истечении времени обработки препаратами выбранных концентраций черенки переносили в сосуды с водопроводной водой. Все измерения производили в течение 10 дней. Показания снимали каждые 2 дня от момента появления корней. Отмечали сроки появления, количество образованных корней и измеряли их длину. Повторность опыта пятикратная. В каждой повторности было по 5 черенков.

По результатам исследования проводилась первичная статистическая обработка (средняя арифметическая, ошибка среднего) и однофакторный дисперсионный анализ. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета анализа программы Microsoft Office Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Первые корни как у эписсии, так и у традесканции, появились через 5 дней во всех повторностях опыта с использованием препарата «Циркон». В варианте с применением Эпина начало образования адвентивных корней было отмечено на шестой день с начала постановки эксперимента и совпало по времени с контрольным вариантом (рис. 1, 2).

Эксперимент показал, что применение биостимуляторов в значительной степени стимулировало образование корней у эписсии по сравнению с контролем. Так, если в контроле за время эксперимента количество корней увеличивалось в 3 раза, то в варианте с Эпином – в 5 раз, с Цирконом при концентрации 1% - 3,5 раз, при концентрации 0,5% - в 4,5 раз. Максимальное отличие по числу корней отмечено в вариантах с применением Циркона, где число корней было больше, чем в контроле, почти в 3 раза. Это больше, чем в вариантах с применением Эпина почти в 2 раза.

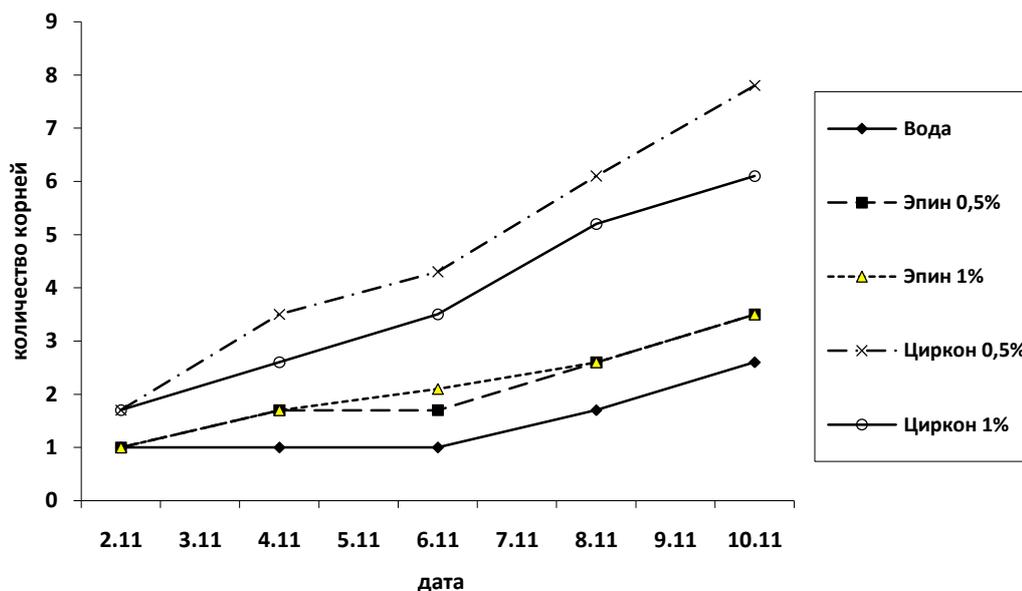


Рисунок 1 – Влияние препаратов Эпин и Циркон на образование адвентивных корней эписции

В опыте с традесканцией также было отмечено, что применение биостимуляторов значительно стимулировало образование корней у традесканции.

При этом стоит отметить, что препарат Эпин меньше повлиял на корнеобразование, чем Циркон. Применение Циркона в концентрации 0,5% стимулировало образование адвентивных корней в 3 раза у эписции и 2,7 раза у традесканции по сравнению с контролем. Увеличение концентрации Циркона до 1% несколько снизило этот показатель. Это подтверждает некоторые литературные данные о том, что увеличение концентрации Циркона может ингибировать некоторые физиологические процессы, в том числе и ростовые [2, 5].

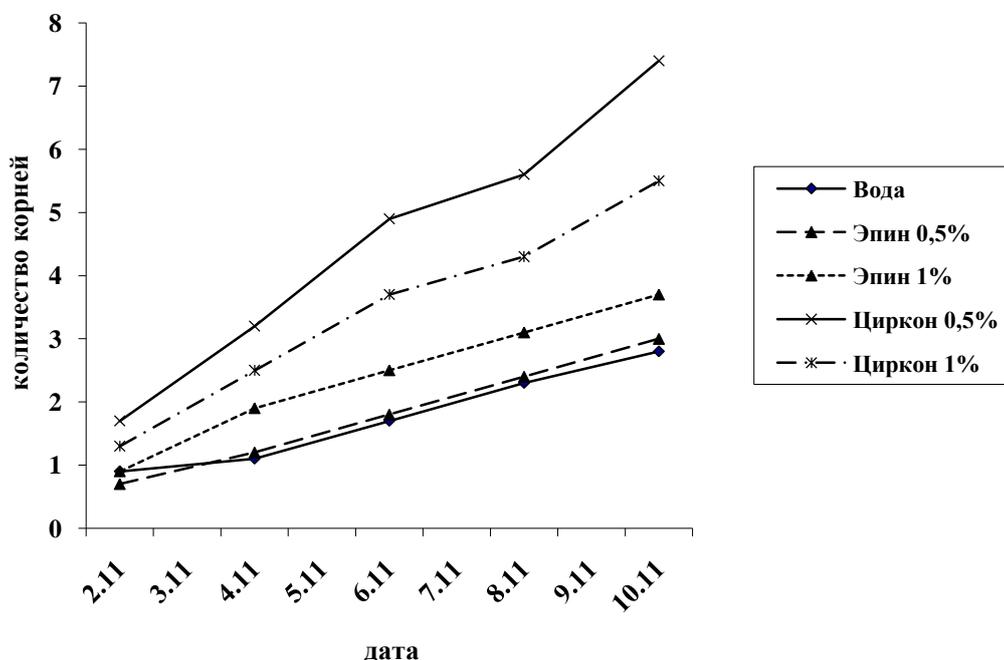


Рисунок 2 – Влияние препаратов Эпин и Циркон на образование адвентивных корней традесканции

Однофакторный дисперсионный анализ доказал достоверность влияния препарата Циркон на образование адвентивных корней исследованных растений, поскольку F расчетное превышает F критическое (табл. 1).

Достоверность влияния Эпина на количество корней не доказана.

Такое значительное стимулирование корнеобразования при использовании Циркона можно объяснить, прежде всего, действием биологически активных соединений, входящих в состав препарата [1]. В основе механизма действия препарата Циркон лежат уникальные свойства гидроксикоричных кислот (ГКК), а именно, кофейной кислоты и её производных цикориевой и хлорогеновой кислот, выделенных из эхинацеи пурпурной по оригинальной производственной технологии. ГКК или фенилпропаноиды относятся к группе С6-С3 фенольных соединений (ФС), которые повсеместно распространены в растениях. Одной из важнейших функций ФС является участие в дыхании растений. Характерная особенность ГКК - способность к цис-транс-изомерии. Цис-формы являются активаторами ростовых процессов растений, а транс-формы такой способностью не обладают. ГКК участвуют в процессах роста, регулируя уровень ауксинов и в частности, активность системы ауксиноксидаза-ауксин.

Таблица 1 – Результаты однофакторного дисперсионного анализа по влиянию препаратов Эпин и Циркон на образование адвентивных корней эписции и традесканции

Вариант	Эписция		традесканция	
	F	F _{кр}	F	F _{кр}
Циркон	5,28	3,68	4,04	3,89
Эпин	1,36	3,68	0,64	3,89

Выявленные закономерности сохранились и при фиксации результатов по влиянию исследуемых препаратов на динамику роста корней как у эписции, так и у традесканции (рис. 3 и 4).

В целом, за весь эксперимент средняя длина корней эписции в контрольном варианте возросла в 3 раза. Использование Эпина не стимулировала рост корней, так как длина корней мало отличалась от контроля и за 10 дней эксперимента увеличилась в 3,2 раза при концентрации 0,5% и в 3 раза при концентрации Эпина в 1%.

Обработка черенков эписции 0,5%-м и 1%-м растворами Циркона показала очень значительное увеличение длины адвентивных корней по сравнению с контролем. В среднем, за 10 дней эксперимента длина корней здесь увеличилась почти в 4 раза. В варианте с применением 0,5%-го раствора Циркона длина корней была выше контроля больше чем в 2 раза, также значительно при этом превосходя вариант с использованием Эпина.

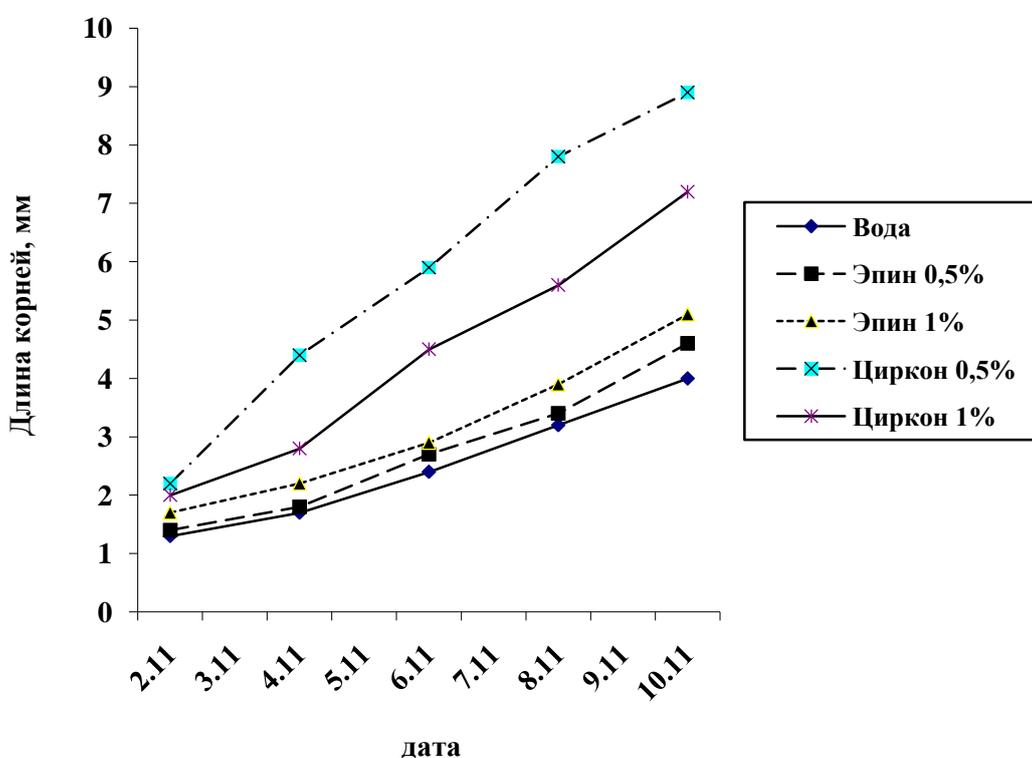


Рисунок 3 – Влияние препаратов Эпин и Циркон на рост адвентивных корней эписции

Эксперимент показал, что обработка черенков традесканции Эпином, независимо от концентрации, не стимулировала значимо рост корней. На десятый день от начала эксперимента длина корней традесканции здесь была больше, чем в контроле всего на 10%. Обработка же Цирконом в среднем в 2 раза стимулировала рост корней традесканции по сравнению с контролем.

Однофакторный дисперсионный анализ подтвердил выявленные отличия (табл. 2).

Подобные результаты получены и при использовании указанных концентраций препаратов Эпин и Циркон для обработки черенков традесканции (рис. 4).

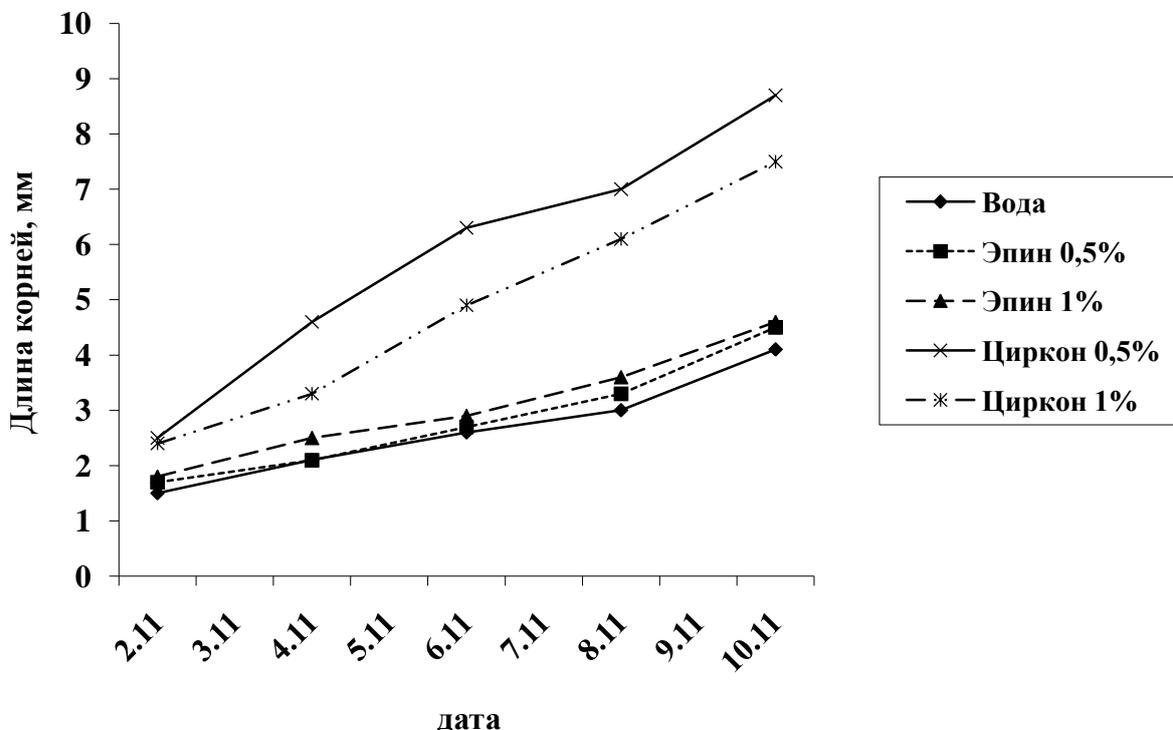


Рисунок 4 – Влияние препаратов Эпин и Циркон на рост адвентивных корней традесканции

Влияние препарата Эпин, согласно данным дисперсионного анализа, как и при учете количества корней, не было достоверным.

Таким образом, изменение длины корней эписсии и традесканции в данном эксперименте в значительной степени стимулировалось применением препарата Циркон. Отмечено некоторое снижение рассмотренных показателей при увеличении концентрации Циркона с 0,5 до 1%.

Таблица 2 – Результаты однофакторного дисперсионного анализа по влиянию препаратов Эпин и Циркон на рост адвентивных корней эписсии и традесканции

Вариант	Эписсия		традесканция	
	F	F _{кр}	F	F _{кр}
Циркон	4,11	3,89	6,18	3,89
Эпин	0,20	3,89	0,35	3,89

Вероятно, что статистически достоверное влияние Циркона на образование и рост адвентивных корней связано со скоростью проникновения и передвижения внутри растения. В отличие от Эпина Циркон усваивается и утилизируется растением всего за 18 часов, а не 14 суток, как Эпин. В отличие от Эпина Цирконом надо тщательно обрабатывать все растение, поскольку Циркон передвигается по растению медленно, а Эпин – быстро. К сожалению, в инструкциях по применению препаратов нет подробных сведений о методике обработки черенков на разных концентрациях, хотя есть ссылка на его стимулирующий эффект при образовании и росте корней.

ВЫВОДЫ

1. Препарат «Циркон» стимулирует образование и рост адвентивных корней комнатных растений и в небольших концентрациях может применяться для обработки черенков при вегетативном размножении растений.

2. Препарат «Эпин» не оказал достоверного влияния на образование и рост корней комнатных растений. Вероятно, необходимо дальнейшее изучение данного препарата и более тщательный подбор его концентраций и условий обработки.

Литература

1. Вакуленко, В.В. Регуляторы роста / В.В. Вакуленко // Защита и карантин растений. - 2004. - № 1. - С. 24-26.
2. Мишина, О.С. Физиологические основы применения регуляторов роста Циркона и Карвитола для увеличения продуктивности гречихи / О.С. Мишина, С.Л. Белопухов, Л.Д. Прусакова // Агрехимия. - №1. - С.42-54.
3. Скалий, Л.П. Размножение растений зеленым черенкованием / Л.П. Скалий, Е.Г. Самощенко. – М.: Изд-во МСХА, 2002. – С. 115.
4. Фаустов, В.В. Регенерация и вегетативное размножение садовых растений / В.В. Фаустов // Известия ТСХА. Вып. 6. – 1987. – С. 137-160.
5. Чмелева, С.И. Влияние препарата Циркон на рост и развитие растений кукурузы на начальных этапах онтогенеза / С.И. Чмелева, Е.Н. Кучер, Ю.О. Дашкевич, М.И. Ситник // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Биология, химия». - Том 26 (65). - 2013. - № 4. - С. 188-195.
6. Шерер, В.А. Применение регуляторов роста в виноградарстве и питомниководстве / В.А. Шерер, Р.Ш. Гадиев // Киев: Урожай. – 1991. – С. 112.

УДК 633.1:632.12

ВОЗДЕЙСТВИЕ МОДЕЛЬНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ИОНАМИ СВИНЦА НА СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Еськова Е.Н., к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

In article it is noted that character and force of impact of ions of lead on sowing qualities, growth and development of plants is defined first of all by their concentration in the korneobitayemy environment. In the presence of high concentration of a toksikant violations in a pigmentary complex of plants are established.

В настоящее время неуклонно повышается уровень антропогенного воздействия на природную среду. Чрезвычайно нежелательным эффектом данного действия является химическое загрязнение почвы токсичными веществами. В силу высокой потенциальной опасности особое место среди токсикантов принадлежит тяжелым металлам. Приоритетное положение среди них занимает свинец, который поступает с промышленными и бытовыми стоками, дымом и пылью металлургических, металлообрабатывающих, химических и других предприятий, тепловых электростанций, выхлопными газами автотранспорта, а также с инсектицидами.

Свинец в небольших количествах необходим растительным и особенно животным организмам. Однако при загрязнении токсикантом у животных и человека поражаются органы кроветворения (анемия), нервная и сердечнососудистая системы, почки, угнетается активность многих ферментов, нарушаются процессы метаболизма и биосинтеза, поражается желудочно-кишечный тракт. Признаки токсичности проявляются при превышении концентрации свинца свыше 0,03 мг/л в воде, 0,2-0,5 мг/кг сухого вещества в зерне, 20-40 мг/кг – в пастбищной траве и кормах [1]. Избыточное количество свинца подавляет процесс фотосинтеза и дыхания в растениях [2], вызывает хлороз, обусловленный нарушением поступления в них железа, замедляет рост [3]. Вследствие этого снижается урожайность растений и резко ухудшается качество производимой продукции.

Цель исследований: оценить действие различных концентраций свинца на посевные качества, морфометрические характеристики и содержание хлорофилла *a* и *b* ярового ячменя сорта Красноярский 80.

Оценка проводилась в лабораторных условиях с использованием вегетационных сосудов, наполненных почвой (чернозем выщелоченный). Модельное загрязнение создавали путем внесения свинца в виде хорошо растворимой соли $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ в опытные варианты в концентрации от 1 до 5 ПДК. В качестве контроля использовали не загрязненную почву. После внесения токсиканта почва инкубировалась в течение 7 дней. Объектами служили 30 семян в одном сосуде, все опыты проводили в 4-х повторностях.

Посевные качества ярового ячменя определяли в два этапа: на 3 сутки оценивали энергию прорастания семян, 7 суток – лабораторная всхожесть. Измерения морфометрических показателей развития проростков проводили на 10 сутки после появления всходов. Количественное содержание хлорофиллов *a* и *b* определяли на 14-е сутки экспозиции по изменению оптической плотности вытяжки пигментов на спектрофотометре при длинах волн, соответствующих максимумам поглощения хлорофиллов *a* (663нм) и *b* (645 нм), с последующим расчетом концентрации пигментов по уравнениям Ветштейна и Хольма для 100%-го ацетона.

При оценке влияния модельного загрязнения почвы ионами свинца отмечено, что процесс прорастания семян является довольно устойчивым к действию токсиканта только при его низкой концентрации (1 и 2 ПДК) (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние различных концентраций свинца на посевные качества ярового ячменя

Доза внесения свинца в почву	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %
– (фон)	35,4±0,15	88,3±0,18
1 ПДК	35,8±0,23	87,6±0,36
2 ПДК	35,4±0,12	87,4±0,47
3 ПДК	31,5±0,69**	85,6±0,48**
4 ПДК	25,3±0,79**	80,5±1,53**
5 ПДК	16,3±0,40**	74,2±0,36**

Примечания: *– значения достоверны при $P \leq 0,05$; **– $P \leq 0,01$

Наблюдалось даже некоторое увеличение энергии прорастания и лабораторной всхожести при данных концентрациях свинца, однако отличия от контроля не достоверны, и это позволяет говорить лишь о тенденции к стимуляции прорастания семян. Подобный эффект отмечен Могутовой О.Б. и Горюновым Ю.А. (1998).

При увеличении концентрации свинца в почве было выявлено значимое ($P \leq 0,01$) ингибирующее действие на посевные качества тест-культуры. При концентрации 3 ПДК отличие энергии прорастания от фона составляет – 11%, 4 ПДК – 28%, 5 ПДК – 54%. Отличия от фона лабораторной всхожести зерна составляют – при 3 ПДК – 3%, 4 ПДК – 9%, а при 5 ПДК – 16%.

При выращивании ярового ячменя под действием ионов свинца наблюдалось усиление ингибирования ростовых процессов с увеличением концентрации тяжелых металлов. Снижение средней длины проростка свинец начал вызывать в концентрации от 2 до 5 ПДК, причем значимые ($P \leq 0,01$) изменения наблюдались только от 3 ПДК (табл. 2). Отличия от фона при загрязнении свинцом в концентрации 3 ПДК составило 5,9%, 4 ПДК – 13,6%, 5 ПДК – 16,2%.

Таблица 2 – Влияние различных концентраций свинца на морфометрические характеристики ярового ячменя

Доза внесения свинца в почву	Средняя длина проростка, мм	Средняя длина корня, мм
– (фон)	208,5±0,16	61,7±0,17
1 ПДК	208,7±0,10	60,7±0,88
2 ПДК	208,3±0,62	59,9±0,96
3 ПДК	206,4±0,34**	55,8±1,02**
4 ПДК	201,7±0,88**	50,1±0,78**
5 ПДК	174,7±1,01**	44,5±1,16**

Примечания: *– значения достоверны при $P \leq 0,05$; **– $P \leq 0,01$

Возрастающие дозы тяжелых металлов вызывают у растений в первую очередь замедление роста корней [5]. Это связано с тем, что корни являются первым барьером на пути транспорта металлов из почвы в растение, и именно корень берет на себя основную функцию по их аккумуляции и детоксикации.

Так, в случае внесения в почву токсикантов происходит достоверная ($P \leq 0,01$) депрессия средней длины корня уже с концентрации 3 ПДК свинца. Наибольшее снижение наблюдается при высокой концентрации свинца в почве от 19 до 28%.

В качестве важного показателя токсического действия свинца на функционирование хлоропластов использовали уровень содержания хлорофилла *a* и *b* в первом листе растений ячменя, выращенных в присутствии ацетата свинца. Полученные результаты показали (табл. 3), что у растений ячменя при загрязнении почвы ионами свинца наблюдается снижение содержания обеих форм хлорофилла. Причем, с увеличением концентрации ионов свинца происходит достоверное снижение содержания хлорофилла *a*, *b* ($P \leq 0,05$). При этом содержание хлорофилла *b* во всех вариантах исследования характеризовалось меньшим снижением в отличие от контроля, чем в случае с хлорофиллом *a*, так как хлорофилл *b*, входящий в светособирающий комплекс, более устойчив к влиянию загрязнителей.

Таблица 3 – Влияние различных концентраций свинца на содержание хлорофиллов *a* и *b* в листьях ярового ячменя

Доза внесения свинца в почву	Показатели					
	Хлорофилл «а», мг/100г свеж. массы		Хлорофилл «b», мг/100г свеж. массы		Соотношение хлорофилла a/b	
	X±S	% к контролю	X±S	% к контролю	X±S	% к контролю
– (фон)	28,27±0,17	100	16,82±0,45	100	1,68±0,02	100
1 ПДК	26,72±0,33	95**	16,6±0,31	99	1,61±0,03	96**
2 ПДК	24,35±0,17	87*	16,02±0,28	96**	1,52±0,02	91*
3 ПДК	20,71±0,22	74*	15,8±0,17	94*	1,31±0,01	78,0*
4 ПДК	16,30±0,32	58*	13,7±0,18	82,0*	1,19±0,02	71*
5 ПДК	15,11±0,37	54*	13,3±0,25	79*	1,14±0,01	68*

Примечания: *– значения достоверны при $P \leq 0,05$; **– $P \leq 0,01$

Содержание хлорофилла *b* в листьях меньше, чем хлорофилла *a*. Также очевидно, что в присутствии избытка ионов свинца снизилось соотношение форм хлорофилла *a* к *b*, что свидетельствует или о том, что переход хлорофилла из формы *a* в форму *b* ускорился под влиянием металла, или заметно усиливался процесс распада хлорофилла *a*.

Таким образом, в результате модельного загрязнения почвы свинцом установлено, что ионы свинца в невысоких концентрациях способны оказывать незначительное положительное действие на посевные качества ярового ячменя. Более высокие концентрации данных металлов приводят к заметному ингибированию энергии прорастания и лабораторной всхожести проростков тест-культуры. Характер и сила воздействия тяжелых металлов на рост растений определяются в первую очередь их содержанием в корнеобитаемой среде. В относительно низких концентрациях они могут незначительно стимулировать ростовые процессы, тогда как в присутствии высоких – тормозят их.

Установлены нарушения в пигментном комплексе растений ярового ячменя. С увеличением концентрации токсиканта происходит снижение уровня хлорофилла *a* и хлорофилла *b*, а также уменьшается соотношение форм хлорофилла *a* к *b*.

Литература

1. Ильин, В.Б. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области / В.Б. Ильин, А.И. Сысо. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 229 с.
2. Савич, В.И. Использование биологических тестов при оценке загрязнения почв и сельскохозяйственной продукции свинцом / В.И. Савич, А.М. Куликов, А.А. Ванькова [и др.] // Изв. ТСХА. – 2003. – Вып. 1. – С. 18-32.
3. Алексеев, Ю.В. Тяжёлые металлы в агроландшафте / Ю.В. Алексеев. – СПб.: Изд-во ПИЯФ РАН, 2008. – 216 с.
4. Могунова О.В., Горюнова Ю.А.: Влияние солей тяжелых металлов на прорастание семян. Сб. науч. Тр. ЯГСХА, 1 часть, Ярославль, 1998, С. 36-40.
5. Нестерова А.Н. Действие тяжелых металлов на корни растений. 1. Поступление свинца, кадмия и цинка в корни, локализация металлов и механизмы устойчивости растений / А.Н. Нестерова // Биол. науки. 1989. №9. С. 72-86.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article presents the results of toxicological analysis of soil recreational areas. Studied trails under imminent recreational impact. It was found that the increase of anthropogenic load on the studied zone, reduces the performance of vigor and germination test object.

Экологическая оценка нарушенных территорий должна быть комплексной и включать как показатели по изучению биотического потенциала почвы, так и токсикологические данные. В настоящее время распространенным для оценки экологического состояния нарушенных антропогенной деятельностью территорий (в т.ч. рекреационных) является метод биотестирования (Маячкина, Чугунова, 2009; Бардина, 2010). В качестве тест-объектов как правило выбирают растения и простейших. В последнее время все чаще для экотоксикологической оценки почв наряду с определением различных видов загрязняющих веществ применяют биологические методы, основанные на реакции живых организмов на загрязнение. Биотестирование основано на исследовании эффективности гомеостатических механизмов живых организмов, которые способны уловить присутствие стрессирующего воздействия раньше, чем многие обычно используемые методы. В оптимальных условиях организм реагирует на воздействие среды посредством сложной физиологической системы буферных гомеостатических механизмов. Эти механизмы поддерживают оптимальное протекание процессов развития. Под воздействием неблагоприятных условий механизмы поддержания гомеостаза могут быть нарушены, что приводит к состоянию стресса. Такие нарушения можно определить при оценке факторов воздействия, что и составляет основу метода биотестирования. Фитотестирование основано на чувствительности растений к экзогенному химическому воздействию, что отражается на ростовых и морфологических характеристиках. Основными требованиями, предъявляемыми к реализации метода фитотестирования, являются: экспрессность, доступность и простота экспериментов; воспроизводимость и достоверность полученных результатов; экономичность, как в материальном отношении, так и по трудозатратам; объективность полученных данных (Маячкина, Чугунова, 2009).

Объектом исследования являлась почва рекреационных зон (парков и скверов), расположенных в городе Красноярске, в частности: Гвардейский парк, Парк Дк 1 мая, сквер на проспекте Свободный, Сквер на улице им. Н.К. Крупской, остров Татышева, Остров «Отдыха», Центральный парк, а также в качестве сравнительных вариантов были выбраны опытные участки в зеленой зоне района Ветлужанка и дендрарии института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН. Распределение рекреационной нагрузки внутри рекреационных зон (парков и скверов) неравномерное, поэтому в каждом из них были выделены по две опытные тропинки. В целом для отбора пробы почвы выбирался характерный по растительности и виду общий участок площадью не менее 5-10 м². Почвенные образцы отбирались в период активной вегетации в середине июля в 2011 и 2012 годах.

Оценку острой токсичности почвы рекреационных зон проводили с помощью культуры *Paramecium caudatum*, определяя оценку острой токсичности согласно ПНД Ф Т 16.3.12-07 (Терехова, 2008). Достоверное различие контрольных и опытных показателей определяли по критерию Стьюдента, который свидетельствует о стрессовом воздействии, т.е. токсичности исследуемых образцов почвы (Методика определения токсичности почвы и донных осадков по хемотаксической реакции инфузорий. ПНД ФТ 16.2:2.2.3-98). Фитотоксикологический анализ почвы рекреационных зон проводился с помощью тест-культуры кресс-салат. Общий принцип заключался в проращивании разных сортов фитотесткультуры на водных почвенных вытяжках. За тест-функцию принимались энергия прорастания и всхожесть семян. Определение энергии прорастания и лабораторной всхожести проводилось согласно ГОСТ 12038-84; ГОСТ Р 52325 – 2005.

Характеризуя данные, полученные после изучения токсичности почвенных образцов, отобранных в рекреационных зонах Красноярской урбоэкосистемы, определено, что большинство почвенных проб, за исключением отобранных в сквере на ул. Н.К. Крупской и Центральном парке нетоксичны, т.е. их средние значения не превышают 50 % (рис.1, А). Однако данные, полученные при отборе почвенных образцов в 2012 году, свидетельствуют о том, что для почвы Гвардейского парка значения токсичности приближались к 49% по сравнению с 22 % в 2011 году (рис.1, Б). Кроме того, данные по токсичности, полученные в этот период исследования, достоверно различались с данными за 2011 год и в других образцах почвы, например, сквер на пр. Свободный - 14,4 и 35%, О. Отдыха -

18,5 и 44% и О. Татышев – 20 и 35%. Единственным участком, где результаты в 2012 году снизились с 15 до 12 % - это парк ДК 1 мая, однако эти различия не достоверны.

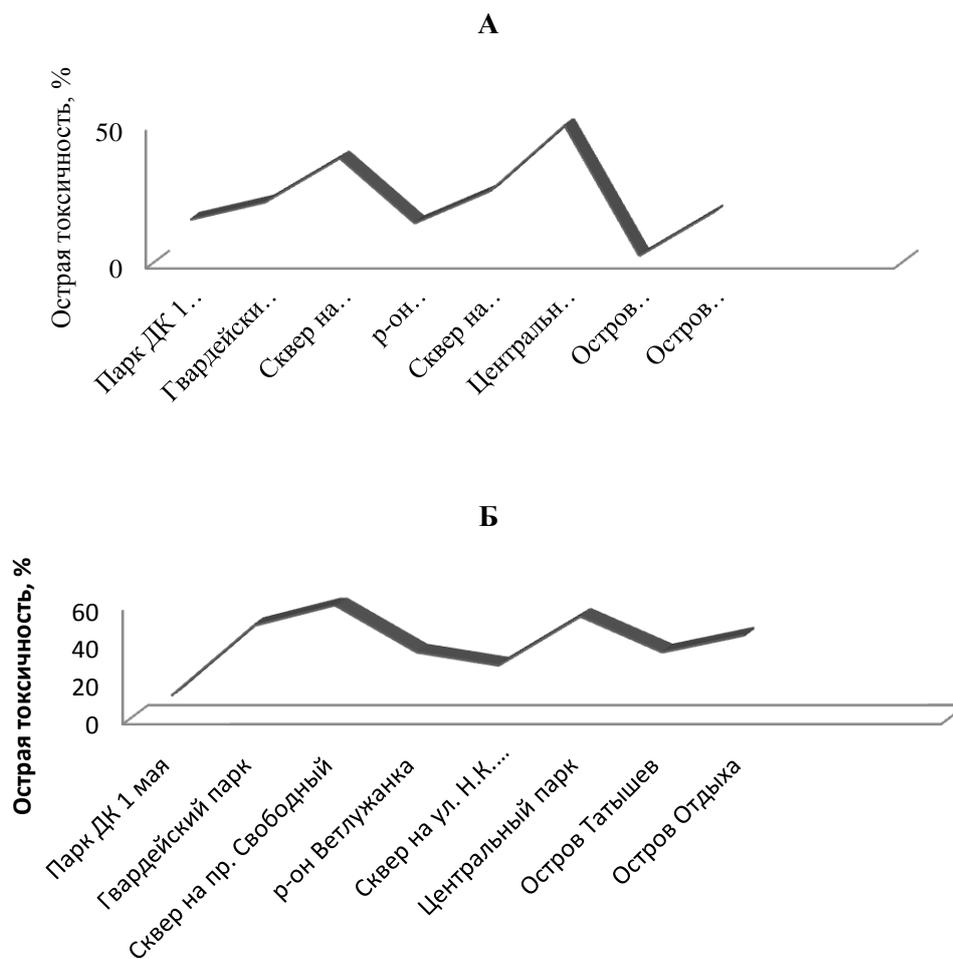


Рисунок 1 - Острая токсичность почвы рекреационных зон (А-2011 год; Б-2012 г): 1-парк ДК 1 мая; 2- Гвардейский парк; 3-Сквер на пр. Свободный; 4-сквер на ул. Н.К. Крупской; 5-«зеленая зона» район Ветлужанка»; 6-Центральный парк им. Горького; 7-Остров Татышев; 8-Остров Отдыха; 9- тропа в Дендрарии (ИЛ СО РАН)

Оценивая выживаемость парameций при изучении почвенных вытяжек, почвы рекреационных зон, определено, что максимальные значения изучаемого параметра у тест-объекта выявлены в зоне низкой рекреационной нагрузки («зеленая зона» р-он Ветлужанка) - 92-95%, тогда как минимальные в Центральном парке -55-69% и сквере на проспекте Свободный – 43-45% (рис.2). Низкие значения выживаемости культуры на указанных территориях могут быть связаны с влиянием автотранспорта. В других исследуемых зонах, подвергающихся рекреационной нагрузке, значения выживаемости для тест-объекта парameций были определены как средние и изменялись в следующих пределах: в Гвардейском парке от 62 до 68%, в почве в сквере на улице Н.К. Крупской от 78 до 82%, Острове Татышев от 72 до 74% и Острове Отдыха от 63 до 65% (рис.2).в целом тенденция по выживаемости аналогичная уровню острой токсичности почвенных образцов, с увеличением рекреационной нагрузки снижается выживаемость особей и повышается токсичность.

Обобщая экспериментальные данные, представленные в таблице 1, установили, что наибольшим фитотоксическим эффектом обладают почвенные образцы, отобранные в 2011 году в Центральном парке и сквере на ул. Н.К Крупской при этом энергия прорастания и всхожесть за два периода исследования составила 75-76%, 67-69% и 71-73%, 65-68 % соответственно. Однако изучение почвенных образцов, отобранных на данных опытных участках в 2012 году, показало, что данные по энергии прорастания и всхожести увеличились до 75 и 77% в первой и второй рекреационной зоне.

Анализ фитотоксичности почвы, отобранной в условно контрольных участках, свидетельствует о низком уровне антропогенного воздействия, при этом все показатели более 90%, а для почвы, отобранной в Дендрарии все значения приближаются к 100%. При изучении энергии прорастания и всхожести семян тест-объекта на водных вытяжках почв, отобранных в парке ДК 1 мая и Гвардейском парке в 2012 году, в отличие от выше описанных данных, наоборот снизились с 87 до 80% и с 83 до 79% соответственно для первой зоны и с 89 до 79%, с 89 до 75 % для второй, что обуславливает накопительный токсический эффект на данных участках.

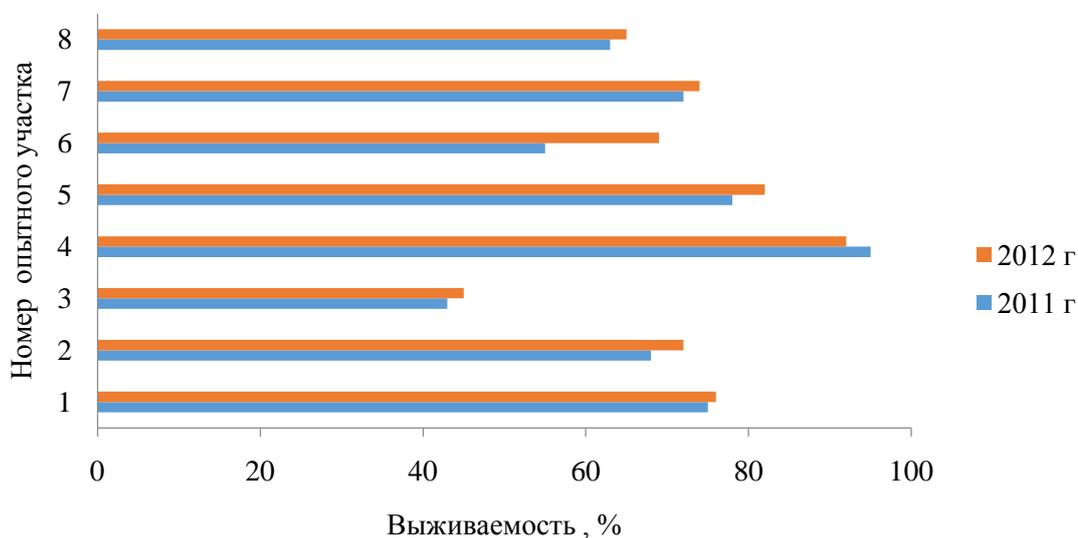


Рисунок 2 - Выживаемость инфузорий при изучении почвы рекреационных зон: 1-парк ДК 1 мая; 2- Гвардейский парк; 3-Сквер на пр. Свободный; 4-сквер на ул. Н.К. Крупской; 5-«зеленая зона» район Ветлужанка; 6-Центральный парк им. Горького; 7-Остров Татышев; 8-Остров Отдыха

Таблица 1 - Фитотестирование почвы рекреационных зон

№ рекреационной зоны	Рекреационная зона	2011 год		2012 год	
		Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
1.	Парк ДК 1 мая	<u>87</u>	<u>83</u>	<u>80</u>	<u>74</u>
		89	84	81	75
2.	Гвардейский парк	<u>89</u>	<u>89</u>	<u>79</u>	<u>75</u>
		86	88	83	82
3.	Сквер на пр. Свободный	<u>85</u>	<u>81</u>	<u>80</u>	<u>77</u>
		86	83	82	81
4.	Сквер на ул. Н.К. Крупской	<u>71</u>	<u>65</u>	<u>72</u>	<u>73</u>
		73	68	77	74
5.	Центральный парк	<u>75</u>	<u>67</u>	<u>75</u>	<u>71</u>
		76	69	75	72
6.	Остров Татышев	<u>77</u>	<u>75</u>	<u>72</u>	<u>67</u>
		76	74	78	70
7.	Остров Отдыха	<u>85</u>	<u>82</u>	<u>86</u>	<u>82</u>
		86	88	88	84
8.	Дендрарий (условно контрольный участок)	<u>98</u>	<u>98</u>	<u>98</u>	<u>90</u>
		99	99	100	95
9.	Район Ветлужанка (условно контрольный участок)	<u>93</u>	<u>90</u>	<u>94</u>	<u>91</u>
		95	92	96	90

*над чертой первая опытная тропинка; под чертой вторая опытная тропинка.

Наращение антропогенной нагрузки на исследуемые зоны приводит к уменьшению показателей, характеризующих фитотоксический эффект, таких как энергия прорастания и всхожесть семян тест-культуры. Динамика показателей фитотоксичности почвы, полученной на тропинках Острова Татышев и Острова Отдыха, показала, что в течение двухлетнего периода наблюдений все значения достоверно не различались и колебались в пределах 72-78% и 67-75 % соответственно для энергии прорастания и всхожести в первом участке и 85-88% и 82-88% во втором участке. В целом все полученные данные по изучению фитотоксичности почв рекреационных зон свидетельствуют о ее прямой зависимости с рекреационной нагрузкой.

Литература

1. Бакина, Л.Т. К методике фитотестирования техногенно загрязненных почв и грунтов / Бакина Л.Т., Бардина Т.В., Маячкина Н.В. и др. // Мат. Межд. конф. «Экологические проблемы северных регионов и пути их решения». - Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2004, Ч. 1, с. 167-169.
5. Маячкина, Н.В. Особенности биотестирования почв с целью их экотоксикологической оценки / Н.В. Маячкина, М.В. Чугунова // Вестник Нижегородского ун-та, 2009. 31. – С.84-93.
6. МР 2.1.7.2297-07. Обоснование класса опасности отходов производства и потребления по фитотоксичности. Методические рекомендации - Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2007, 15 с.
12. Терехова, В.А. Биоиндикация и биотестирование в экологическом контроле / В.А. Терехова // Использование и охрана природных ресурсов в России. Информационно-аналитический бюллетень, 2007. - №1 (91) - с. 88-90.

УДК 579.65

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ОТКРЫТОГО КОСМОСА НА ПЕЩЕРНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ВО ВРЕМЯ ПОЛЁТА КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА «ФОТОН-М» №4

Хижняк С.В., д.б.н., доцент¹, Ильин В.К., д.м.н., профессор², Сафина И.Р., к.б.н.¹, Ланкина Е.П., к.б.н.¹, Морозова Ю.А.²

¹*ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск*

²*ФГБУН ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем РАН, г. Москва*

Two strains of cold-adapted cave bacteria and for strains of cave fungi were exposed in outer Space during 45-days spaceflight of spacecraft «Foton-M» №4. The survival rate was from 9.4 to 70.5%.

Беспилотные космические аппараты (КА) серии «Фотон» предназначены для проведения технологических и биологических экспериментов в условиях орбитального космического полёта. После выполнения научной программы производится ориентация аппарата и спуск спускаемого модуля на Землю. Полёт КА «Фотон-М» №4 проходил с 18 июля по 1 сентября 2014 года. В рамках экспериментов по изучению влияния факторов открытого Космоса на живые организмы на внешней поверхности КА были размещены культуры выделенных из пещер Красноярского края бактерий и грибов, представляющих автохтонную микробиоту пещер. Бактерии были представлены неспорообразующим психрофильным штаммом ВДР5м (по результатам секвенирования гена 16S рРНК – 98.486% уровень сходства с *Pseudochrobactrum kiredjianaie* CCUG 49584(T) AM263420, место выделения – пещера Водораздельная, Торгашинский спелеоучасток Березовского района, авторы – Е.П. Ланкина и С.В. Хижняк) и спорообразующим психрофильным штаммом УОЗК2 (по результатам секвенирования гена 16S рРНК – 99.1% уровень сходства с *Sporosarcina globispora* DSM 4(T) X68415, место выделения – пещера Женевская, Бирюсинский спелеоучасток Емельяновского района, авторы – Е.П. Ланкина и С.В. Хижняк) (рис. 1).

Грибы представлены психрофильными штаммами сем. *Mucoraceae* 1С, 1М, 3 (место выделения – пещера Ледяная, Торгашинский спелеоучасток Березовского района, авторы – И.Р. Сафина и С.В. Хижняк) и 2 (место выделения – пещера Женевская, авторы – И.Р. Сафина и С.В. Хижняк) (рис. 2).

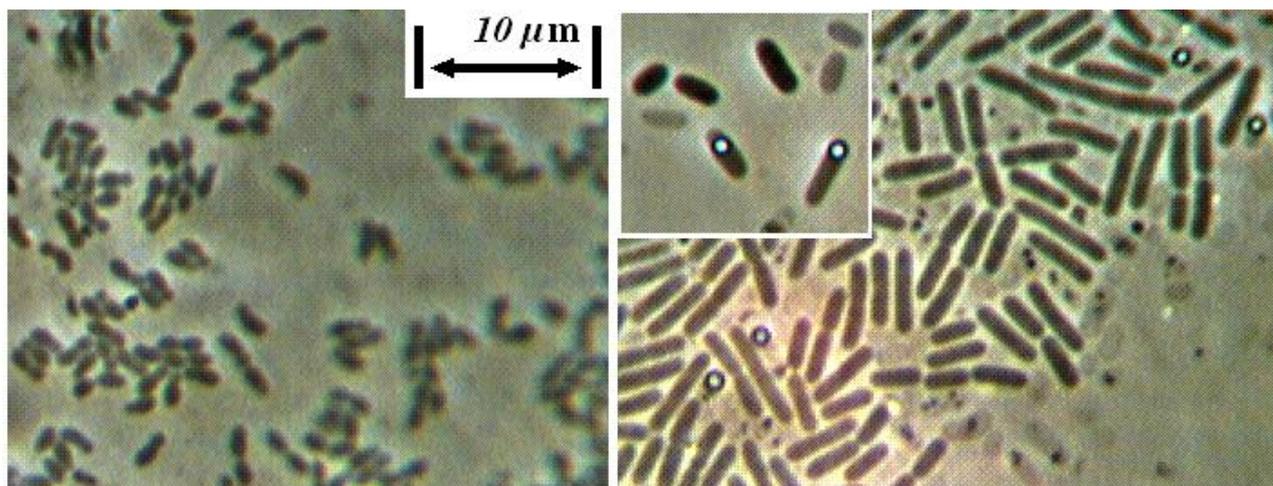


Рисунок 1 – Штаммы бактерий, использованные в эксперименте (фазовый контраст). Слева - ВДР5м, справа УОЗК2



Рисунок 2 – Штаммы грибов, использованные в эксперименте (проходящий свет)

Бактерии наносили на полоски стерильной фильтровальной бумаги в виде водной суспензии вегетативных клеток (ВДР5м) или вегетативных клеток и спор (ВДР5м), грибы наносили в виде водных суспензий спор. Полоски с микроорганизмами подсушивали в аспетических условиях при температуре +24°C до воздушно-сухого состояния, после чего помещали в пробирки Эппендорфа и размещали на поверхности КА. Каких-либо дополнительных мер для сохранности культур (лиофилизация, протекторы) не предпринимали. После приземления спускаемого аппарата определяли жизнеспособность культур в смывах из полосок бумаги методом прямого счёта делящихся клеток (в случае неспорообразующих бактерий) и проросших спор (в случае спорообразующих бактерий и грибов) на агаровых слайдах, инкубируемых при температуре +9°C (рис. 3). Земным контролем служили аналогичные полоски бумаги с теми же микробными культурами, хранившиеся в течение полёта КА в лаборатории при нормальных условиях.

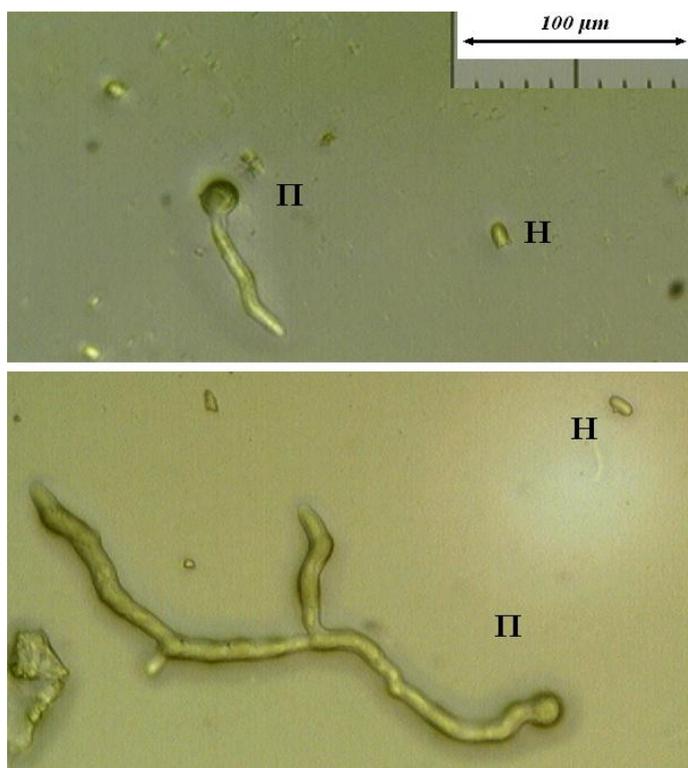


Рисунок 3 – Определение жизнеспособности культур на примере грибов штамма 2 (вверху) и штамма 3 (внизу). П – проросшие (жизнеспособные) споры, Н – не проросшие (нежизнеспособные) споры

Проверка жизнеспособности показала, что все исследуемые культуры выжили, при этом жизнеспособность после приземления составила от 9.4 до 70.5% в зависимости от штамма и возраста культуры. В настоящее время проводится изучение свойств экспонировавшихся в космическом пространстве культур в сравнении с земным контролем.

УДК 632.9

МНОЖЕСТВЕННАЯ ЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИЯ VS ПРОСТАЯ ЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИЯ В ФИТОПАТОЛОГИИ

Хижняк С.В., д.б.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Multiple Linear Regression provide much more precise prognosis of the phytopathogenic fungus *Septoria ribis* development in comparison with Simple Linear Regression.

Прогноз развития возбудителей болезней остаётся одной из важнейших задач фитопатологии. Одним из эффективных способов построения прогностических моделей является множественный регрессионный анализ. Однако практика показывает, что данный анализ достаточно слабо применяется в фитопатологических исследованиях. Цель настоящей работы – на конкретном примере продемонстрировать преимущества множественного регрессионного анализа в фитопатологическом прогнозе перед традиционно используемой корреляцией и простой регрессией. В качестве исходных данных взяты многолетние данные о развитии фитопатогенного гриба *Septoria ribis* на смородине, приведённые в диссертации А.А. Рябовой «Экологические аспекты паразитизма *Septoria ribis* на сортах смородины чёрной в северной лесостепи Приобья» (Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет», 2015 г., научный руководитель – д.б.н., профессор Торопова Елена Юрьевна). В главе 3 диссертации автор приводит восьмилетние данные о сумме осадков за период вегетации и о площади поражения листьев грибом *S. ribis* для контрастных по устойчивости к данному возбудителю сортов смородины. Однако при выявлении факторов, влияющих на развитие возбудителя, автор ограничивается простой корреляцией между суммой осадков и развитием фитопатогена. Несмотря на наличие статистически значимой связи между

данными показателями, коэффициенты корреляции относительно невысокие, а уравнения регрессии, построенные по приведённым в главе 3 данным, не обладают прогностическими возможностями, о чём говорят низкие коэффициенты детерминации R^2 (рис. 1).

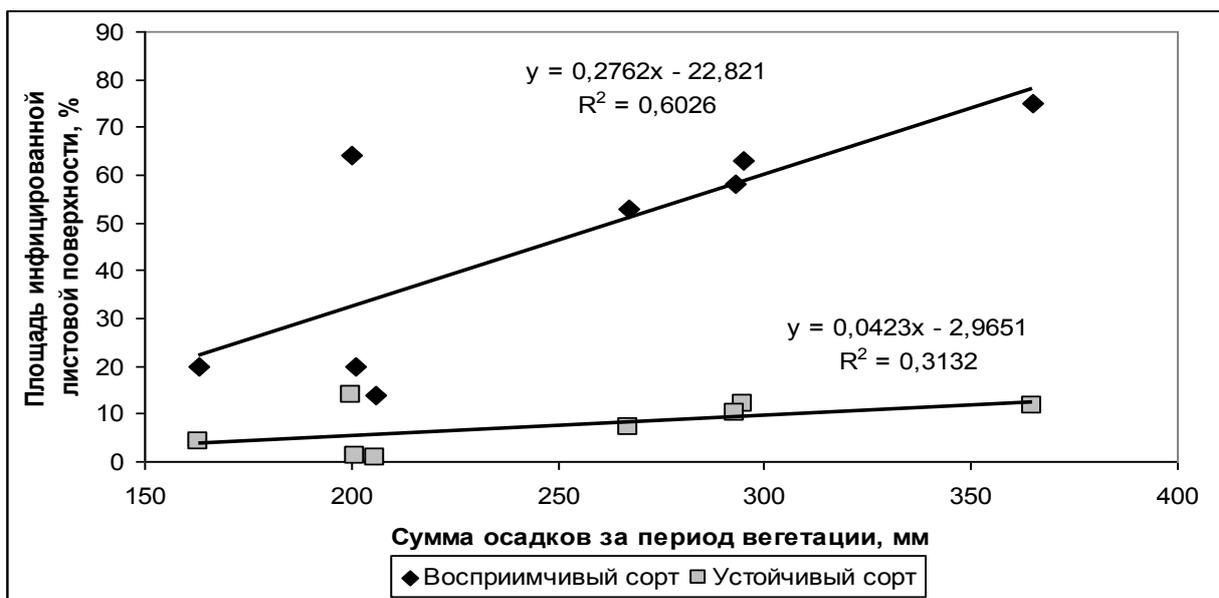


Рисунок 1 – Регрессионная связь между суммой осадков за период вегетации и площадью инфицированной листовой поверхности

Несмотря на то, что прошлогодний запас инфекции, несомненно, влияет на развитие заболевания в текущую вегетацию, попытка построить сколько-нибудь эффективные уравнения регрессии, связывающие прошлогоднее и текущее развитие болезни, оборачивается неудачей (рис. 2).

Ситуация меняется радикальным образом при построении уравнения множественной регрессии, включающего в качестве независимых переменных данные о развитии болезни в прошлом году и данные о сумме осадков в текущую вегетацию. Коэффициент детерминации для развития инфекции на восприимчивом сорте оказывается равным 0.984 при статистической значимости связи $p < 0.001$, для устойчивого сорта 0.916 при статистической значимости связи $p < 0.01$. Соответствующие коэффициенты множественной корреляции равны 0.992 для восприимчивого сорта и 0.957 для устойчивого (табл. 1, 2). Подобные уравнения уже обладают хорошими прогностическими свойствами.

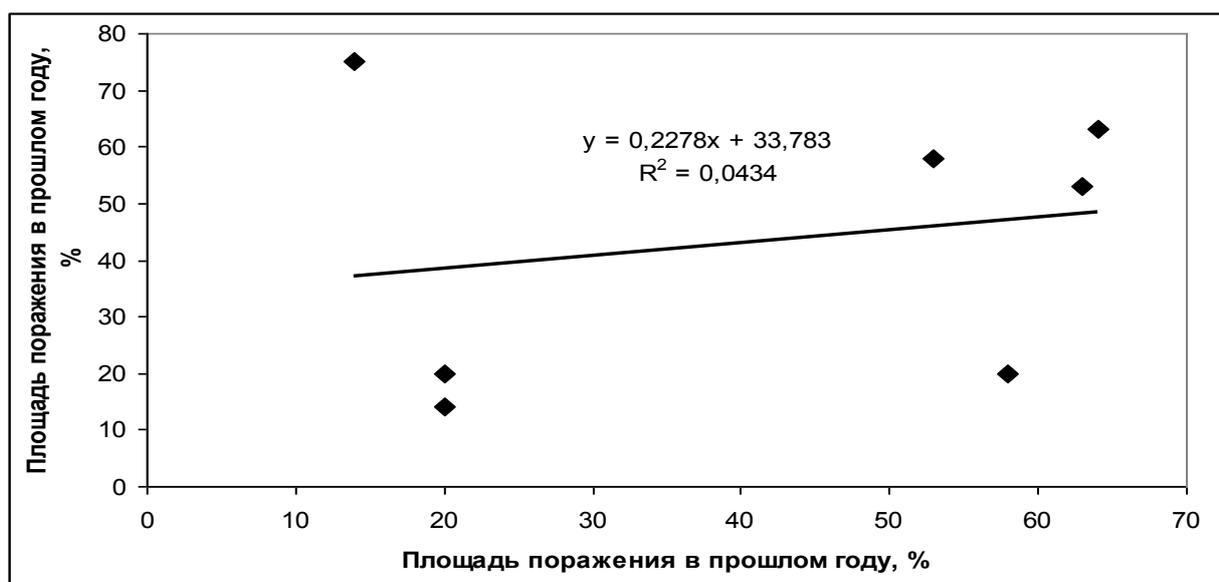


Рисунок 2 – Регрессионная связь между площадью инфицированной листовой поверхности в текущем году и в прошлом году (на примере восприимчивого сорта)

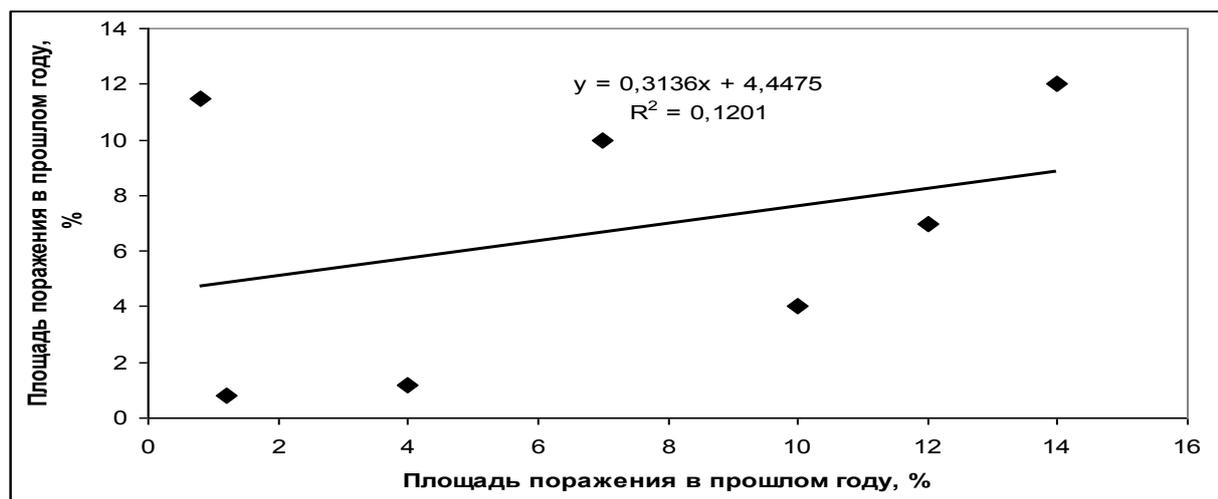


Рисунок 3 – Регрессионная связь между площадью инфицированной листовой поверхности в текущем году и в прошлом году (на примере устойчивого сорта)

Таблица 1 – Множественный регрессионный анализ влияния площади поражения в прошлом году и суммы осадков в текущую вегетацию на развитие инфекции на восприимчивом сорте смородины

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,991923
R-квадрат	0,983912

Дисперсионный анализ					
	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	3588,749	1794,375	122,3168	0,000259
Остаток	4	58,67957	14,66989		
Итого	6	3647,429			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	-57,7782	6,805019	-8,49053	0,001055
Площадь прошлого года	0,31056	0,069525	4,466899	0,011101
Сумма осадков	0,344542	0,022531	15,29158	0,000107

Таблица 2 – Множественный регрессионный анализ влияния площади поражения в прошлом году и суммы осадков в текущую вегетацию на развитие инфекции на устойчивом сорте смородины

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,956927
R-квадрат	0,91571
Нормированный R-квадрат	0,873564
Стандартная ошибка	1,683133
Наблюдения	7

Дисперсионный анализ					
	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	123,1054	61,5527	21,72751	0,007105
Остаток	4	11,33175	2,832938		
Итого	6	134,4371			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	-11,5584	2,834727	-4,07742	0,01513
Площадь прошлого года	0,377336	0,131807	2,862788	0,0458
Сумма осадков	0,060845	0,009902	6,144755	0,003557

Дополнительную информацию можно получить средствами ковариационного анализа и сравнением бета-коэффициентов в уравнениях регрессии. Ковариационный анализ показывает, что уравнения множественной регрессии для восприимчивого и устойчивого сортов статистически значимо ($p < 0.001$) различаются. Анализ бета-коэффициентов показывает, что развитие септориоза на восприимчивом сорте на 22.6% определяется прошлогодним запасом инфекции, и на 77.4% - суммой осадков в период вегетации в текущем году. Для устойчивого сорта вклады указанных факторов составляют 31.8% и 68.2% соответственно. Таким образом, применение множественной регрессии в вышеприведённом примере позволило не только построить обладающие предсказательной способностью модели развития инфекции, но и количественно оценить вклады изучаемых факторов в развитие заболевания у устойчивого и восприимчивого сорта.

УДК 631.4

МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ КАДМИЯ В ГУМУСНОМ ГОРИЗОНТЕ ПОЧВ РЕПЕРНЫХ УЧАСТКОВ ПОДТАЕЖНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

Шанина Е.В., канд .техн. наук, доцент¹

Захарова О.Л. к.б. н., доцент²

*ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск¹
ФГБОУ ВПО Хакаский государственный университет, г. Абакан²*

Results of monitoring of the maintenance of mobile forms of cadmium in the humus horizon of soils the repornykh of sites of a subtaiga zone of the Republic of Khakassia are presented in article. It is established vertical and horizontal dependences of distribution of cadmium in the soil.

Почва является мощным аккумулятором тяжелых металлов (ТМ) и практически не теряет их со временем. В программе мониторинга окружающей среды кадмий отнесен к приоритетным токсическим элементам. Степень проявления токсичности ТМ зависит от свойств почв, поэтому исследование техногенного загрязнения почв с учётом зональных особенностей имеет важное агроэкологическое значение.

Актуальность работы определяется необходимостью проведения мониторинговых исследований почв с учётом зональных особенностей территории, поскольку доля пахотного фонда в общем объеме земельных ресурсов Хакасии значительна. Кроме того, в настоящее время недостаточно сведений о поведении подвижных форм тяжёлых металлов в почвах разных природных зон для теоретических обобщений.

Т.о. нами запланировано на основе почвенного мониторинга выявить динамику содержания подвижных форм кадмия, в гумусном горизонте почв реперных участков республики Хакасия, расположенных в подтаежной зоне.

К тяжелым металлам (ТМ) относят более сорока химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева, масса атомов которых составляет свыше 50 атомных единиц массы (а. е. м.). Это такие элементы как Pb, Zn, Cd, Hg, Cu, Mo, Mn, Ni, Sn, Co, As, Se и некоторые другие [1, 2]. Более десяти из них в программе мониторинга окружающей среды являются приоритетными токсическими элементами, в том числе кадмий [3]. Источник ТМ в незагрязненных почвах – горные породы, на продуктах выветривания которых сформировался почвенный покров. Содержание ТМ в почвах зависит, как установлено многими исследователями, от химического состава исходных почвообразующих горных пород, значительное разнообразие которых связано со сложной геологической историей развития территорий [1; 3].

Степень подвижности ТМ зависит от геохимической обстановки и уровня техногенного воздействия. Тяжелый гранулометрический состав и высокое содержание органического вещества приводят к связыванию ТМ почвой. Рост значений рН усиливает сорбированность катионообразующих металлов (медь, цинк, никель, ртуть, свинец) и увеличивает подвижность анионообразующих (молибден, хром, ванадий) [4; 5]. Усиление окислительных условий увеличивает миграционную способность металлов. В итоге по способности связывать большинство ТМ, почвы образуют следующий ряд: серозем > чернозем > дерново-подзолистая почва [1].

Как правило, при контроле за техногенным загрязнением почв ТМ, принято определять валовое содержание металла. Однако валовое содержание не всегда может характеризовать степень опасности загрязнения почвы, поскольку почва способна связывать соединения металлов, переводя их в недоступные растениям состояния. Правильнее говорить о роли «подвижных» и «доступных»

для растений форм [6]. Мобильный фонд ТМ в почвах тесно связан с их гранулометрическим составом и гумусированностью: в песчаных и супесчаных разностях, к тому же обычно малогумусных, он наименьший; в более тяжелых (суглинистых) и с большим содержанием гумуса он значительно выше [6, 7]. Большая часть ТМ, поступивших на поверхность почвы, закрепляется в верхних гумусовых горизонтах. В депонировании тяжелых металлов в верхнем слое почв принимают участие глинные минералы и гумусовое вещество. ТМ сорбируются на поверхности почвенных частиц, связываются с органическим веществом почвы, в частности в виде элементарно-органических соединений, аккумулируются в гидроксидах железа, входят в состав кристаллических решеток глинистых минералов, дают собственные минералы в результате изоморфного замещения, находятся в растворимом состоянии в почвенной влаге и газообразном состоянии в почвенном воздухе и, наконец, являются составной частью почвенной биоты [5; 8].

Главный фактор, определяющий содержание кадмия в почвах, - это химический состав материнских пород. Среднее содержание в литосфере колеблется около $5 \cdot 10^{-5}$ %. Этот рассеянный элемент концентрируется в глинистых осадках и сланцах, всегда сопутствует цинку, входя в состав цинковых и свинцово-медно-цинковых руд. В почвообразующих породах содержание металла в среднем составляет: в глинах и глинистых сланцах – 0,15 мг/кг, лессах и лессовидных суглинках – 0,08 мг/кг, песках и супесях – 0,03 мг/кг. В четвертичных отложениях Западной Сибири концентрация кадмия изменяется в пределах 0,01-0,08 мг/кг [9].

Кларк кадмия в почве составляет 0,5 мг/кг, более высокие значения свидетельствуют об антропогенном вкладе в содержание кадмия в верхнем слое почв [9, 10].

Фоновое содержание кадмия в почвах России составляет:

- подзолистые и дерново-подзолистые – 0,01-2,5 мг/кг
- серые лесные – 0,1-0,7 мг/кг
- черноземы – 0,4-1,7 мг/кг
- каштановые – 0,07-0,4 мг/кг
- торфяные – 0,17-0,2 мг/кг

При этом концентрация его в почвенном покрове европейской части России более чем в два раза выше, чем в основных типах почв Западной Сибири.

Концентрация кадмия в почвенных растворах находятся в интервале 0,2-6 мкг/л. Величины концентраций, превышающие 100-200 мкг/л свидетельствуют об антропогенном загрязнении почвы. Почвы имеют очень высокое сродство к кадмию при рН ~ 6 [6]. В интервале рН от 4 до 7,5 сорбционная емкость почв возрастает в среднем в 3 раза. Если показатель кислотности выше 7,5, то сорбированный почвой кадмий перестает быть легко подвижным. Только в кислых почвах органическое вещество и полуторные окислы в значительной степени могут контролировать подвижность соединений кадмия. В условиях промывного режима увлажнения имеет место миграция кадмия с инфильтрационными водами в нижние горизонты почвы, хотя наибольшее содержание этого металла характерно для верхнего пахотного слоя почв.

Считается, что кадмий не входит в число необходимых для растений элементов, однако он эффективно поглощается как корневой системой, так и листьями. Скорость поступления кадмия в растения находится в отрицательной зависимости с концентрацией кальция в почвенных растворах. Растворимые формы кадмия в почве всегда легко доступны растениям. Загрязнение почвы кадмием является одним из наиболее опасных экологических явлений. Основным методом снижения подвижности кадмия (как и цинка) является повышение рН почвы путем известкования, хотя этот прием эффективен не для всех почв и растений. Кадмий – токсичный элемент для растений, и основная причина токсичности связана с нарушением энзиматической активности [11; 12].

Территория Хакасии в геоморфологическом отношении неоднородна и принадлежит к трем крупным геоморфологическим регионам: Западному Саяну, Кузнецкому Нагорью и Минусинской котловине. Современный рельеф рассматриваемой территории сформировался в основном в четвертичном периоде благодаря поднятиям горных сооружений и препарированию впадин процессами размыва и аккумуляции.

Особенность почвообразования в горных областях Хакасии определяется прежде всего холодным континентальным климатом. Процесс оподзоливания в почвах Кузнецкого Алатау и Западного Саяна развит в очень слабой степени вследствие длительных криогенных процессов и значительных проявлений эрозионных процессов. Близость коренных пород к поверхности оказывает существенное влияние на почвообразование и свойства почв Минусинской впадины.

Резко континентальный климат Хакасии формируется под влиянием ряда факторов: положения в пределах Алтае-Саянской горной страны в глубине Евразийского материка, высоты местности над уровнем моря, разнообразия рельефа, почвенного и растительного покровов. На территории Хакасии выделяются климаты горной тайги, предгорной лесостепи и степи.

Таёжная зона характеризуется довольно холодным климатом. Сумма температур выше 10° С здесь меньше, чем в лесостепной зоне, и составляет уже 800-1300° С. Почвы промерзают на относительно небольшую глубину (1-1,5 м), но оттаивают только в июле. Безморозный период в таёжной зоне длится примерно 90 дней. Общее количество осадков за год в среднем 500-600 мм. Годовые значения коэффициента увлажнения (1,7-2,4) свидетельствуют об избытке влаги в почвах.

Растительность таёжной зоны представлена полидоминантными формациями кедрово-пихтовой тайги и многодоминантными формациями пихтовых, кедрово-еловых, а также смешанных березово-темнохвойных, сосново-темнохвойных и лиственнично-темнохвойных лесов. Хорошо распространены травяно-кустарничковые и высокотравные лесные луга.

Климатические условия в значительной степени определяют структуру современного растительного покрова территории Хакасии. В свою очередь, фитоценоз выступает как один из факторов почво- и климатообразования [13;15-16].

Современный почвенный покров территории Хакасии весьма неоднороден. Его макроструктура относится к биоклиматогенному типу и представлена пространственным соотношением четырех почвенно-биоклиматических зон: подтаежной серой лесной, черноземно-лесостепной, черноземно-степной и каштаново-сухостепной. В пространственном распределении почв прослеживается вертикальная поясность и широтная зональность. В Хакасии выделяются следующие типы почв [13-14].

Почвы горных территорий: горно-тундровые, горно-таежные подзолистые, горно-таежные неоподзоленные, горные серые лесные почвы.

Почвы межгорных и подгорных понижений и равнинных территорий: черноземы оподзоленные и выщелоченные, обыкновенные черноземы, южные черноземы, каштановые почвы, солонцы и солонцеватые почвы, солончаки, лугово-черноземные, аллювиальные почвы речных долин.

Почвам горных территорий присущи: маломощный профиль, кислая реакция среды, высокая насыщенность основаниями и слабая дифференциация на генетические горизонты. Элювиальный и иллювиальный горизонты развиты слабо.

Черноземы характеризуются мощным перегнойным слоем, слабокислой, нейтральной или слабощелочной реакцией почвенного раствора, благоприятными водно-физическими свойствами и высокой емкостью поглощения. Гранулометрический состав черноземов обычно глинистый или тяжелосуглинистый. Черноземы (особенно выщелоченные), вследствие высокого потенциала плодородия, вместе с каштановыми почвами составляют основную часть пашен республики.

Все каштановые почвы имеют большую мощность карбонатного слоя. По механическому составу они преимущественно средне- и тяжелосуглинистые. Для них также характерна нейтральная или слабощелочная реакция среды и незначительная засоленность. В июле эти почвы часто иссушаются до состояния влажности устойчивого завядания.

Солонцы и солонцеватые почвы обладают крайне неблагоприятными водно-физическими свойствами. Для этих почв характерна сильная щелочность и засоленность в нижних горизонтах. Солончаки постоянно и сильно увлажнены солеными водами. Луговые солончаки имеют хорошо выраженный гумусовый горизонт, а приозерные – почти безгумусовые.

Высоким естественным плодородием обладают лугово-черноземные и аллювиальные почвы. Несмотря на их практическую ценность они до сих пор малоизучены и обычно используются под сенокосами и пастбищами.

В составе пахотных угодий Хакасии преобладают черноземы различной гумусированности и мощности гумусового слоя (78,1%), каштановые (17,6%), а такие почвы как темно-бурые, дерново-карбонатные, луговые, лугово-черноземные и некоторые другие типы почв занимают небольшую площадь (4,3%) [17].

Таким образом, в пределах Минусинских впадин доминируют почвы черноземного типа, сочетающиеся с каштановыми, солонцами, солончаковыми, луговыми и малоразвитыми почвами. В Кузнецком Алатау преобладают горные серые лесные, а в Западном Саяне – горные дерново-подзолистые почвы и бурые лесные почвы. Разнообразие почвенного покрова наряду с климатическими условиями и характером рельефа определяет структуру современного растительного покрова Хакасии.

В республике Хакасия в рамках локального агроэкологического мониторинга проводит Государственная станция агрохимической службы «Хакасская» (ФГУ ГСАС «Хакасская»). Исследования осуществляются с 1993 г. и включают исследование почвенного покрова земледельческих территорий. Исследования проводятся ежегодно в течение весенне-летнего периода. Программа исследования почв включает диагностику почвенного компонента на содержание микроэлементов, валовых форм тяжелых металлов (мышьяка и ртути), подвижных форм ТМ (медь, цинк, кадмий, свинец, никель, кобальт), остаточных количеств пестицидов, являющихся основными агрохимическими показателями. Кроме вышеуказанных ежегодных исследований локальным мониторингом один раз в пять лет предусмотрено изучение метрового слоя почвы реперных участков, с определением содержания микроэлементов, ТМ.

Реперный участок – это поле (часть поля) или отдельно обрабатываемый участок площадью не более 40 и не менее 2 га, типичный для данного региона, с точными географическими координатами и привязкой к постоянным ориентирам на местности. Этот участок имеет преобладающий почвенный покров, историю землепользования, типичные для зоны обслуживания интенсивность и характер применения средств химизации, проведения различных мелиоративных мероприятий.

Территория, охваченная мониторинговыми исследованиями, включает разные ландшафтно-климатические зоны региона: степь, лесостепь, подтайга.

Перечень реперных участков, существующих на территории Республики Хакасия, для проведения мониторинга почвенного покрова подтаежной зоны следующий: участок № 12- ЗАО «Биджинское» Усть-Абаканского района, участок № 13 - ЗАО «Орджоникидзевское» Орджоникидзевского района, участок № 18 - с. Богословка Бейского района (пашня), участок № 19 - с. Богословка Бейского района, участок № 20 - с. Матур Таштыпского района

Большинство реперов имеет площадь 4 га. Площадь участка № 19 более 4 га.

В умеренно-влажной зоне подтайги заложено пять реперных участков. Из них, два - в Бейском, и по одному - в Таштыпском, Орджоникидзевском и Усть-Абаканском районах. Почвенные массивы этих реперов представлены дерновыми, серыми лесными, а также выщелоченным и обыкновенным черноземами. На участках в незначительной степени выражена водная эрозия.

Наименьшее число реперов расположено в лесостепном поясе республики. Здесь их всего два: по одному – в Таштыпском и Богградском районах. Подтипы почв реперов различны: в Таштыпском районе это чернозем выщелоченный, в Богградском - чернозем обыкновенный.

Участки (за исключением №18 (пашня)) относятся к многолетней залежи и расположены на значительном удалении от вероятных загрязнителей: автотрасс, железных дорог, заводов и ферм.

В рамках локального агроэкологического мониторинга определение содержания подвижных и валовых форм кадмия проводилось по следующей схеме: 1) ежегодно в течение летнего периода в почве каждого реперного участка на глубине пахотного слоя отбирались 4 объединенные пробы; при исследовании метрового слоя почв, проводимого раз в пять лет, пробоотбор производился послойно через каждые 20 см, а количество объединенных проб составляло 5; 2) подвижные формы кадмия извлекались из почвенных проб ацетатно-аммонийным буферным раствором с рН=4,8, а валовые формы - с использованием вытяжки концентрированной азотной кислоты (1:1) с добавлением перекиси водорода; 3) определение концентрации подвижных и валовых форм осуществлялось с помощью ААС «Квант-АФА».

Почвы подтаежной зоны представлены следующими типами: дерново-выщелоченным, дерново-подзолистой, серой лесной, обыкновенным и выщелоченным черноземом. Среднее содержание гумуса здесь в 1,2 раза выше, чем в почвах лесостепи, а реакция среды меняется от слабокислой до слабощелочной. Средний показатель емкости поглощения в почвах подтайги равен 42,73 мг-экв/100 г почвы. Примечательно, что он снижается с ростом кислотности почвенного раствора.

Для теоретических обобщений наиболее важным является определение поведения подвижных форм ТМ в почвах. Динамика подвижных форм кадмия, свинца и меди в почвах реперов носит колебательный характер. Содержание кадмия за 6-летний цикл не превышало 0,15 мг/кг.

Анализ метрового слоя почв реперных участков позволяет сделать вывод о том, что с глубиной профиля показатель кислотности почвенного раствора возрастает в почвах всех реперов. В почвах подтаежной зоны наблюдается резкое снижение содержания гумуса по вертикали профиля, причем граница резкого изменения лежит ниже середины почвенного профиля.

Вертикальная (профильная) динамика содержания валовых форм исследуемых ТМ показывает, что наибольшее валовое содержание кадмия обнаружено в верхних горизонтах почв. Равномерное

снижение их концентраций к нижней части профиля свидетельствует о том, что эти элементы аккумулируются преимущественно в гумусном слое почв.

Полученные в ходе мониторинговых исследований результаты, позволяют сделать следующие выводы:

1. В системе почвенного мониторинга ГСАС «Хакасская» выделяются два основных направления: агрохимическое обследование почв земель сельскохозяйственного назначения и ежегодный локальный агроэкологический мониторинг, предусматривающий изучение метрового слоя почвы реперных участков один раз в пятилетний цикл.

2. Средние значения концентраций подвижных форм ТМ, таких как кадмий в гумусном слое почв реперных участков республики не превышают установленных для них ПДК (ОДК).

3. Содержание подвижных форм ТМ в почвах реперов, варьируя по годам, не имеет выраженной положительной динамики за период 2005 – 2010 гг.

4. Содержание валовых форм кадмия в метровом слое почв реперных участков не превышает их фоновых значений. При этом почвы подтайги характеризуются наибольшим содержанием валовых форм кадмия по сравнению с почвами степи и лесостепи.

5. Динамика по вертикали почвенного профиля свидетельствует о том, соединения свинца и кадмия концентрируются в верхнем (гумусном) слое.

Литература

1. Вальков, В.Ф. Экология почв [Текст]: учебное пособие для студентов вузов. Часть 3. Загрязнение почв./ В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников.- Ростов-на-Дону: УПЛ РГУ, 2004. - 54 с.

2. Дабахов, М. В. Экотоксикология тяжелых металлов [Текст]: учеб. пособие / М. В. Дабахов, Е. В. Дабахова, В. И. Титова.- Н.Новгород: НГСХА, 2001. – 135 с.

3. Алексеев, Ю. В. Тяжелые металлы в агроландшафте [Текст] / Ю. В. Алексеев. - СПб.: ПИЯФ РАН, 2008. – 216 с.

4. Горбатов, В.С. Трансформация соединений и состояние в почвах кадмия, свинца и цинка [Текст] / В.С. Горбатов // Автореф. канд. дис.-М.,1983.-22 с.

5. Трофимов, С. Я. Ионный обмен и адсорбция в почвах [Текст]: учебное пособие / С. Я. Трофимов, Е. И. Горшкова, И. А. Салпагарова. – М.: Изд-во КДУ, 2008. – 98 с.

6. Майстренко, В. Н. Эколого-аналитический мониторинг супертоксикантов [Текст] / В. Н. Майстренко, Р. З. Хамитов, Г. К. Будников.- М.: «Химия», 1996.- 319 с.

7. Давыдова, С.Л. Тяжелые металлы как супертоксиканты XXI века [Текст] / С.Л. Давыдова, В. И. Тагасов.-М.: Изд-во РУДН, 2002.-140 с.

8. Мотузова, Г.В. Экологический мониторинг почв [Текст]: учебник / Г.В. Мотузова, О.С. Безуглова. — М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2007. — 237 с.

9. Ковда, В. А. Геохимия почвенного покрова [Текст] / В. А. Ковда. – М.: Наука, 1985. – 207 с.

10. Ильин, В.Б. Тяжелые металлы в системе почва — растение [Текст] / В. Б. Ильин. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. - 151 с.

11. Алексеенко, В.А. Цинк и кадмий в окружающей среде [Текст] / В.А. Алексеенко, Л.В. Алещукин, Л.Е. Безпалько и др. - М.: Наука, 1992. - 200 с.

12. Кабата-Пендиас, А. Микроэлементы в почвах и растениях [Текст]: пер. с англ. / А. Кабата-Пендиас, Х. Пендиас. –М.: Мир, 1989. – 439 с.

13. Куминова, А. В. Растительный покров Хакасии [Текст] / А. В. Куминова. – Новосибирск: Наука, 1976. – 422 с.

14. Танзыбаев, М. Г. Почвы Хакасии [Текст] / М. Г. Танзыбаев. – Новосибирск: Наука, 1993. – 255 с.

15. Природа Хакасии [Текст]: учебно-методический пособие для вузов / под ред. М. Е. Кулишкиной. – Абакан: Изд-во ХГУ им. Н. Ф. Катанова, 2007. – 34 с.

16. Прокофьев, С.М. Природа Хакасии [Текст] / С. М. Прокофьев. – Абакан: Хакаское кн. изд-во, 1993. – 205 с.

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА КОРМОВЫХ КУЛЬТУР МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Шадрин И.А., к. б. н., доцент
Аветисян А.Т., к. с.-х. н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г.Красноярск

The toxicity of most samples of seed forage crops for survival Paramecium caudatum estimated from low to high.

Внедрение методов биотестирования в приемы оценки токсичности семенного материала кормовых культур объясняется тем, что физико-химические методы способны оценить концентрацию и свойства поллютантов, но не могут дать интегральный ответ.

Подобную оценку можно провести лишь биологическими методами анализа [1, 2].

Под биотестированием понимают процедуру установления токсичности среды с помощью тест-объектов, сигнализирующих об опасности независимо от того, какие вещества и в каком сочетании вызывают изменение жизненно важных функций организмов.

Благодаря простоте, оперативности и доступности биотестирование получило широкое признание во всем мире [3-5].

Метод определения общей токсичности семенного материала кормовых культур основан на извлечении из исследуемых продуктов различных фракций токсических веществ ацетоном и последующем воздействии водных растворов этих фракций на инфузории [6].

Степень токсичности исследуемого продукта определяют по выживаемости инфузورий через 1 час экспозиции в вытяжке исследуемого продукта.

Выживаемость инфузурий (N) в процентах вычисляют по формуле:

$$N = N_2/N_1 * 100\%, \text{ где}$$

- N_2 – среднее арифметическое (из пяти повторностей) количество инфузурий через 1 час экспозиции, шт.,

- N_1 – среднее арифметическое (из пяти повторностей) количество инфузурий в начале опыта, шт.

Степень токсичности исследуемого продукта определяют по таблице 1.

Таблица 1 - Степень токсичности исследуемого продукта по выживаемости инфузурии *Paramecium caudatum*

Степень токсичности испытуемого продукта	Выживаемость инфузурий, %, для	
	свиней	других видов сельскохозяйственных животных, птицы, рыб
Нетоксичный	90-100	81-100
Слаботоксичный	50-89	50-80
Токсичный	0-49	0-49

Для выявления токсичного воздействия проводились эксперименты с некоторыми семенами кормовых культур (табл. 2).

Образцы протестированного зерна суданской травы, овса, кормовых бобов, пелюшки (кормовой горох), вики яровой в течение 60 минут эксперимента приводили к снижению выживаемости *Paramecium caudatum* по сравнению с контролем ($P > 0,05$): $X_k \pm m_k = 6,4 \pm 0,59$; $X_o \pm m_o = 4,4 \pm 1,01$ – для суданской травы; $X_k \pm m_k = 6,4 \pm 0,59$; $X_o \pm m_o = 1,8 \pm 0,37$ – для овса; $X_k \pm m_k = 5,4 \pm 0,27$; $X_o \pm m_o = 3,0 \pm 0,31$ – для кормовых бобов; $X_k \pm m_k = 5,4 \pm 0,27$; $X_o \pm m_o = 2,6 \pm 0,39$ – для пелюшки; $X_k \pm m_k = 6,0 \pm 0,32$; $X_o \pm m_o = 2,0 \pm 0,32$ – для вики яровой.

Таблица 2 – Характеристика токсичности семян кормовых культур

№п /п	Культура	Сорт	Год урожая
1	Суданская трава (<i>Sorghum sudanense</i>)	Новосибирская-84	2011г.
2	Овес посевной (<i>Avena sativa</i>)	Саян	2012г.
3	Кормовые бобы (<i>Faba vulgaris</i>)	Сибирская	2011г.
4	Кормовой горох (<i>Pisum arvense</i>)	Пелюшка	2010г.
5	Вика яровая (<i>Vicia sativa</i>)	Новосибирская	2012г.
6	Кукуруза (<i>Zea mays</i>)	Кулер (Франция)	2013г.
7	Кукуруза (<i>Zea mays</i>)	Катерина СВ	2013г.
8	Просо (<i>Panicum sp.</i>)	Россиянка	2013г.
9	Просо (<i>Panicum sp.</i>)	Кинельская-92	2009г.
10	Горох посевной (<i>Pisum sativum</i>)	Аннушка	2011г.
11	Соя культурная (<i>Glycine max</i>)	ВНИИМК-315	2011г.

В пробах протестированного зерна кукурузы, сорта Кулер (Франция) в течение 60 минут эксперимента в опыте не наблюдается достоверная смертность тест – объекта, что свидетельствует об отсутствии токсичности пробы ($P > 0.05$): $X_k \pm m_k = 6,0 \pm 0,32$; $X_o \pm m_o = 5,4 \pm 0,24$, пробы оценивались как нетоксичные, $N=100$ %; для кукурузы отечественного сорта-гибрида Катерина СВ $X_k \pm m_k = 6,0 \pm 0,32$; $X_o \pm m_o = 1,0 \pm 0,44$ пробы оценивались как токсичные, $N=18,0$ %.

В анализах протестированного зерна просо, сорта Россиянка в течение 60 минут эксперимента в опыте наблюдается достоверная смертность тест – объекта, что свидетельствует о токсичности пробы ($P < 0.05$): $X_k \pm m_k = 6,0 \pm 0,32$; $X_o \pm m_o = 0,20 \pm 0,10$, пробы оценивались как токсичные, $N=4,0$ %; а в пробах зерна просо, сорта Кинельская-92 оценивались как нетоксичные - $X_k \pm m_k = 6,0 \pm 0,32$; $X_o \pm m_o = 5,6 \pm 0,24$, $N=97,0$ % (табл. 2, рис. 1).

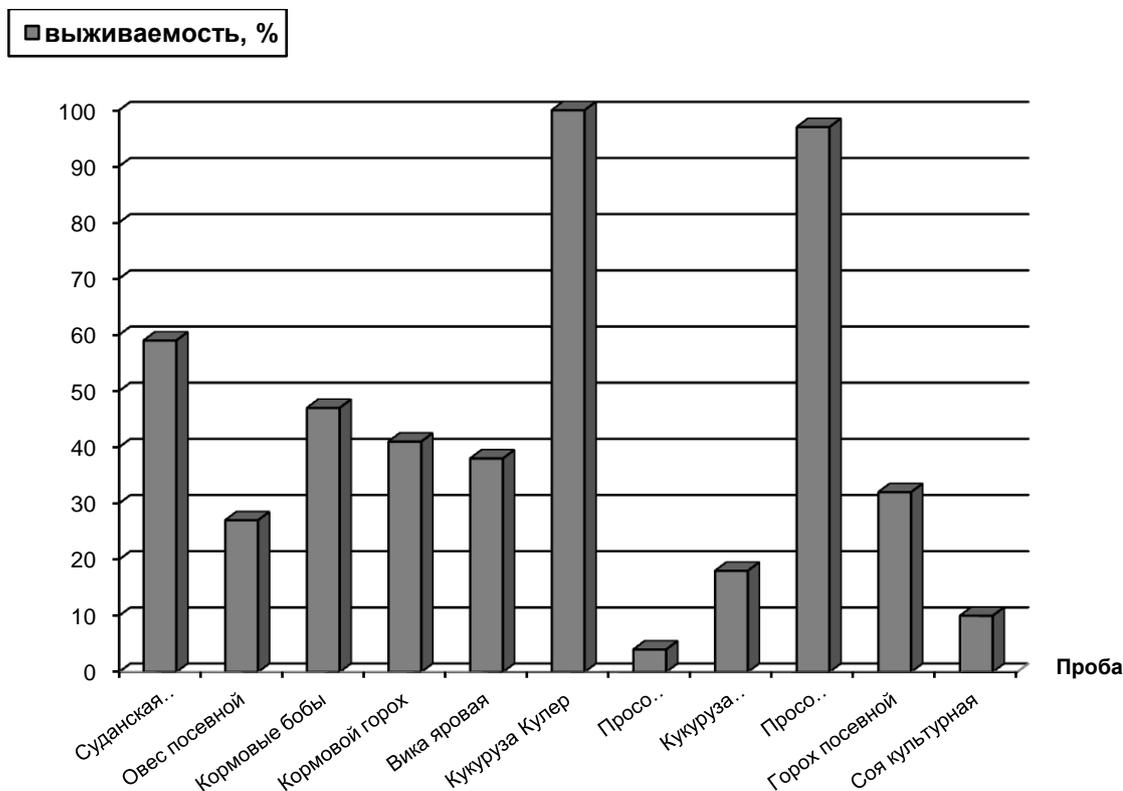


Рисунок 1 - Токсичность семенного материала кормовых культур по выживаемости инфузории *Paramecium caudatum* (N, %)

Анализ проб зерна гороха посевного, сорт Аннушка, а также сои сорта ВНИИМК-315 показали достоверную смертность тест – объекта, что свидетельствует о токсичности пробы ($P < 0.05$): $X_{\text{к}} \pm m_{\text{к}} = 6,0 \pm 0,32$; $X_{\text{о}} \pm m_{\text{о}} = 1,8 \pm 0,20$ – для гороха; $X_{\text{к}} \pm m_{\text{к}} = 6,0 \pm 0,32$; $X_{\text{о}} \pm m_{\text{о}} = 0,60 \pm 0,40$ – для сои.

Установлено, что наибольшая степень токсичности проявляется в тест-пробах зерна просо сорта Россиянка ($N=4,0\%$), сои сорта ВНИИМК-315 ($N=10,0\%$) и у кукурузы сорта Катерина СВ ($N=18,0\%$). Однако, в тест-образцах зерен других культур пробы оценивались как слаботоксичные – суданской травы ($N=59,0\%$), нетоксичные – просо сорта Кинельская-92 ($N=97,0\%$) и кукурузы сорта-гибрида Кулер ($N=100,0\%$) (табл. 1).

Таким образом, пробы семенного материала кормовых культур оценивались как токсичные в 70% случаев ($N=4-47\%$), слаботоксичные в 10% случаев ($N=59\%$) и нетоксичные в 20% случаев ($N=97-100\%$) для свиней и других видов сельскохозяйственных животных, птицы, рыб.

Следовательно, применение нетоксичных и слаботоксичных образцов семенного материала в составе комбикормов и зернофуража возможно без ограничений, а токсичные образцы рекомендуется применять с осторожностью, в сложных смесях с заведомо нетоксичными составляющими для уменьшения токсического эффекта или же исключить их использование в кормах. Исследование по направлению данной проблемы будут продолжены и выданы рекомендации.

ВЫВОДЫ

1. Токсичность большинства образцов семенного материала кормовых культур по выживаемости *Paramecium caudatum* оценена на уровне от слабой до высокой - наибольшей токсичности.

2. Временная динамика токсичности проб семян кормовых культур по выживаемости парамеций совпала во всех вариантах, т.е. токсический эффект проявлялся на уровне снижения выживаемости парамеций в течение 60 мин. эксперимента.

3. Выживаемость тест-объекта *Paramecium caudatum* в вариантах проб семян сопоставима в большинстве случаев, что свидетельствует о выраженном токсичном воздействии проанализированных проб на организмы протозойного звена.

Литература

1. Бойкова, Д.Е. Применение простейших в токсикологических исследованиях // Экспериментальная водная токсикология – Вып.15. -1991 – С. 155-164.

2. Бурдин, К.С. Основы биологического мониторинга / К.С. Бурдин - М.: Изд-во МГУ, 1985.- 155с.

3. Жмур, Н.С. Государственный и производственный контроль токсичности вод методами биотестирования в России / Н.С. Жмур - М.: Международный Дом Сотрудничества, 1997.-144с.

4. Инфузории в биотестировании // Тезисы докладов международной заочной научно-практической конференции.-Санкт-Петербург: Архив ветеринарных наук, 1998.-304с.

5. Кокова, В.Е. Непрерывное культивирование беспозвоночных / В.Е. Кокова -Новосибирск: Изд-во Наука, 1982.-167с.

6. Фомина, Л.В. Некоторые адаптационные особенности быков-производителей при перемещении в новые экологические условия: монография / Л.В. Фомина.-Красноярск, Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2004.-102с.

УДК 631.4:577.4

РАЗРАБОТКА ИНДЕКСА ИНТЕГРАЛЬНОЙ ФИТОТОКСИЧНОСТИ ПРИ БИОТЕСТИРОВАНИИ ПОЧВ

Коротченко И.С., к. б. н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Results of researches on an assessment of a soil cover by a biotesting method are given in article, and also the index of integrated phytotoxicity of soils is offered

Загрязнение окружающей среды происходит в результате миграции и трансформации загрязняющих веществ. Исследованиями установлено, что в местах локального загрязнения почвы токсикантами образуются аномальные геохимические зоны с высокими уровнями содержания поллютантов в почве. Население, проживающее длительное время в таких местообитаниях, подвергается отрицательному воздействию токсикантов. Также повышается уровень общей заболеваемости, происходит нарушение психического и физического развития людей, другие последствия [5].

В настоящее время в условиях роста техногенной нагрузки на окружающую среду все более актуальными становятся вопросы оценки ее экологического благополучия. По расчетам ученых в настоящее время в окружающей среде содержится около десяти миллионов наименований загрязняющих веществ [4].

Санитарно-гигиенические нормативы – ПДК и ПДУ не способны охватить все многообразие токсичных веществ, не могут оценить качество среды обитания человека вследствие постоянного образования новых загрязнителей, преобразования имеющихся в среде загрязнителей в наиболее токсичные. Но даже нетоксичные соединения могут создавать токсический эффект при различных сочетаниях.

В связи с вышесказанным возрастает интерес к биотест-системам, которые способны интегрально и оперативно дать токсикологическую характеристику природных и техногенно преобразованных сред.

Фитотестирование может применяться и как метод токсикологической оценки различных сред (почвенной, водной), и как способ оценки токсичности разнообразных материалов, химикатов, промышленных отходов [2, 8].

Цель исследований заключалась в разработке индекса интегральной фитотоксичности для биотестирования почв.

В качестве тест-объекта выбран кресс-салат. Была использована почва, отобранная в различных зонах города. Участки, с которых были взяты образцы почв, находятся на более 150 метров от ближайших автомобильных дорог (считается, что такое расстояние исключает аэрогенное попадание тяжелых металлов в почву от основного источника загрязнения автотранспорта).

Для проведения биотестирования почв с учетных площадок отбирали объединенные пробы, состоящие из 5 точечных проб с площади 5 x 5 м, расположенных «конвертом», с глубины 0–20 см. Почвенные пробы отбирали осенью 2014 года в трех местах Октябрьского района: Академгородке (автотранспортная нагрузка – 2098 ед/ч), Николаевской сопке (99 ед/ч) и парке Гагарина (3778 ед/ч). В качестве контроля использовали участок с меньшей антропогенной нагрузкой.

Во всех исследуемых почвенных образцах определяли фитотоксичность почв по методу учета всхожести семян тест-растения в опытных вариантах, выраженных в процентах к контролю. Принимали общеизвестную градацию [3].

Высевали по 100 семян в четырехкратной повторности. Как тест-реакции высших растений учитывались энергия прорастания, всхожесть семян [1], длина проростка и длина корня, согласно методикам ISO 11269-1 и ISO 11269-2 [6, 7].

Статистическую обработку проводили при помощи пакета Microsoft Excel 97 для Windows и компьютерного пакета статистических программ «Snedecog». Для всех средних величин рассчитывалась стандартная ошибка, результаты исследований подвергнуты дисперсионному анализу.

При оценке результатов исследований по всхожести семян тест-культуры в различных вариантах опыта установлено, что лучше всего всходили семена в вариантах «Николаевская сопка» и «Академгородок» – наиболее «чистых» районах города. Наименьшие показатели ($P \leq 0,05$) всхожести наблюдаются в варианте опыта «Парк Гагарина» (табл. 1).

Почва, отобранная в районе Николаевской сопки, характеризовалась как нетоксичная – загрязнение отсутствовало.

Установлено при проведении анализа биометрических параметров, что достоверно наибольшими значениями длины корня отличаются проростки в вариантах «Академгородок», «Николаевская сопка», то есть значения данного параметра зависят от степени загрязнения района. Длина побега проростков кресс-салата в «чистых» районах больше, чем в загрязненных (табл. 1).

Пригодность различных признаков тест-культуры для фитотестирования происходящих изменений в почвенном покрове может быть установлена с помощью оценки корреляционных связей между параметрами тест-культуры.

Корреляционный анализ показал наличие положительной сильной связи между изучаемыми показателями: всхожесть семян и длина побега, корня проростков, отношение длины корня и побега ($r = 0,912-0,99$). При повышении уровня автотранспортной нагрузки снижаются параметры длины корня и побега проростков, увеличивается отношение длины корня и побега.

Таким образом, в результате фитотестирования были отмечены изменения длины проростков и корней как тест-реакции высших растений (кресс-салата). Для получения соизмеримых результатов нами был предложен индекс фитотоксичности (ИФ), рассчитываемый по формуле:

$$\text{ИФ} = \lg \left\{ \frac{(L_p + L_k + B_x)_{\text{опыт}}}{(L_p + L_k + B_x)_{\text{контр.}}} \right\}$$

где L_p – длина проростка, L_k – длина корня, B_x – всхожесть семян.

Таблица 1 – Данные, используемые для подсчета индекса интегральной фитотоксичности

Варианты опыта	Всхожесть семян кресс-салата, %	Длина корня, см	Длина побега, см	Длина корня/длина побега
Парк Гагарина	71	2,64	2,53	1,08
Академгородок	88,7	3,15	2,76	0,91
Николаевская сопка	91,7	3,61	2,78	1,34

Результаты расчета индекса интегральной фитотоксичности представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Индекс интегральной фитотоксичности при биотестировании почв

Место отбора почвенных образцов	ИФ _{ср}
Парк Гагарина	0,28
Академгородок	0,062
Николаевская сопка	0,025

Полученный комплексный индекс (ИФ) (на рисунке обозначен под цифрой 2), как видно по результатам, для культуры кресс-салата наиболее тесно ($R=0,98$, при уровне значимости 0,05) коррелирует с уровнем автотранспортной нагрузки (1) (рис. 1).



Рисунок 1 – Кластеризация по максимуму коэффициента корреляции между признаками

Таким образом, предложенный индекс интегральной фитотоксичности (ИФ) позволяет представлять воздействия загрязненных почв на тест-реакции высших растений более объективно.

Литература

- ГОСТ 12038-84. Семена с/х культур. Методы определения всхожести. 1984.
- Коротченко И.С. Фитотоксичность и ферментативная активность чернозема выщелоченного при загрязнении тяжелыми металлами / И.С. Коротченко // Вестник КрасГАУ. – 2011. - №5. – С.109-115.
- Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды / А.И. Федорова, А.Н.Никольская; учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 288 с.
- Шеуджен А.Х. Биогеохимия. / А.Х. Шеуджен. - Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2003, 1028 с.

Экологический атлас г. Красноярск. Геопортал ИВМ СО РАН. 2013. [Электронный ресурс] URL: <http://gis.krasn.ru/blog/content/kontsentratsiya-vrednykh-veshchestv-v-pochve> (Дата обращения: 11.11.2014).

ISO 11269-1:1993. Качество почвы. Определение воздействия загрязняющих веществ на флору почвы. Часть 1. Метод измерения замедления роста корней. Дата введение: 15.11.1993. – 12 с.

ISO 11269-2:2012. Качество почвы. Определение воздействий загрязняющих веществ на флору почвы. Часть 2. Воздействие загрязненной почвы на всхожесть и начальный рост высших растений. Дата введения: 15.01.2012. – 28 с.

Lin, D. Phytotoxicity of nanoparticles: inhibition of seed germination and root growth / D. Lin // Environmental Pollutants, 2007, Vol. 150, Iss. 2, p. 243-250.

УДК 582.477

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА АГРОЭКОСИСТЕМЫ ЕВРАЗИИ

Демиденко Г.А., д. б. н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article deals with the issues of global climate change on the territory of Eurasia.

Климат является основным фактором формирования почвенно-растительного покрова. Установление пространственно-временных связей при постоянно меняющемся климате Земли является актуальной проблемой во все времена. В настоящее время наиболее актуальной и одновременно сложной задачей в сельском хозяйстве является обеспечение устойчивого роста продуктивности и экономической устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов в условиях глобального и локального изменения погодно-климатических условий. По данным метеорологических наблюдений средняя температура поверхности Земли, за последние 100 лет, выросла на 0.74°C, и темпы ее роста не уменьшаются. По прогнозам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК, объединяет 130 стран мира) в ближайшие 20 лет рост температуры составит в среднем 0.2° С за десятилетие, а к концу XXI века температура Земли повысится в пределах 1.8 – 4.6 °С. В таких условиях «основной задачей является повышение устойчивости использования растительного разнообразия, - заявил Генеральный директор ФАОЖАК Диоуф – Потеря биоразнообразия также будет иметь серьезные последствия на способность человечества накормить себя в будущем. Изменение климата и растущая продовольственная необеспеченность являются главными проблемами для мирового сельского хозяйства, проблемами которые не могут быть решены без сбора, хранения и устойчивого использования генетических ресурсов растений» [7].

Агроэкосистемы Центральной Азии и Кавказа подвергаются многомерному воздействию изменения климата, как повышение температуры, снижение возобновляемых запасов пресной воды, повышение уровня моря, увеличение солености, увеличение частот и интенсивности экстремальных явлений (засухи и наводнения), смешения зон возделывания культур и биомассы. Прогнозы к 2050 году: увеличение показателей средней температуры на 1.8 °С и снижение осадков на 12%. Последствия изменения климата для продовольственной безопасности и устойчивости сельскохозяйственной производственной системы представляют глубокую озабоченность для общества и научных кругов[1].

Согласно выводам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК, Изменение климата, 2011 г. – Обобщенный доклад), уязвимость стран Центральной Азии, включая Казахстан, к изменению климата будет нарастать. Главный вывод этого доклада, что изменение климата будет препятствовать устойчивому развитию, продовольственной безопасности, так как оно усугубляет давление на природные ресурсы и окружающую среду. Климатическая модель показывает, что в большинстве засушливых зонах дефицит влаги будет в будущем увеличиваться (IPCC,2011). Засуха или недостаток влаги является главным фактором, ограничивающим производство яровой пшеницы в полузасушливых регионах Казахстана. Климатические изменения будут увеличивать частоту проявления засух и к 2050 году недостаток влаги будет прямо или косвенно влиять на 67% населения мира [2].

Для Казахстана среди множества последствий от ожидаемого глобального потепления одним из наиболее экономически значимым является последствие ожидаемых изменений климата на сельское хозяйство. Важность разработки вопросов о последствиях изменений климата в сельском хозяйстве подтверждается цифрами экономического ущерба от неблагоприятных погодных условий,

который даже в странах с относительно устойчивым и благоприятным климатом, составляет больше половины от сумм потерь во всех остальных вместе взятых отраслях экономики (Strategie climat pour l'agriculture, 2011) [7]. Повышение температуры наблюдается практически повсеместно и во все сезоны года. С середины 30-х годов прошлого столетия среднегодовая температура воздуха возрасла в среднем на 0,26 °C за каждые 10 лет. Наибольшими темпами повышалась температура воздуха в зимний период – на 0,44 °C /10 лет, наименьшая в летний период на 0,14 °C/10 лет. Режим осадков практически не изменился, в некоторых районах наметилась слабая тенденция к увеличению количества осадков зимнего периода, в некоторых – уменьшение в летний период. Возрастание чувствительности агроэкосистем к абиотическим и биотическим стрессам сопряжено с увеличением генетической эрозии культивируемых видов растений. «Основной причиной генетической эрозии, является замена местных разновидностей современными, когда не все гены, отвечающие за адаптацию к местным условиям, содержатся в новых сортах. Кроме того, само количество сортов часто сокращается, когда коммерческие сорта интродуцируются в традиционную систему земледелия. К другой причине генетической эрозии относится возникновение новых вредителей, сорняков и заболеваний, деградация окружающей среды, урбанизация и очистка земель путем дефористации и лесных пожаров (ФАО «Состояние генетических ресурсов растений в мире для производства и ведения сельского хозяйства») [7].

Даже в наиболее благоприятном для ведения садоводства регионе России, как Республика Дагестан, наиболее часто повторяющимся стало комплексное воздействие нескольких экстремальных факторов: длительные оттепели с последующим резким похолоданием в зимний период; экстремально высокие температуры воздуха на фоне засухи в летний период, ранневесенние и осенние заморозки и т.п. Это отрицательный фактор для сельского хозяйства Дагестана. Особенно от этого страдают многолетние растения, способные накапливать отрицательную информацию, в результате чего, снижается их общая устойчивость, повышается восприимчивость к биологическим стрессам, происходит разбалансировка обменных процессов, снижается урожайность и качество плодов. В некоторых случаях полученные повреждения приводят к постепенному отмиранию частей растений и в итоге к полной гибели его. Эти особенности наблюдались с 26 интродуцированными сортами яблони в Хасавюртовском районе Республики Дагестан [3]. Предполагаемые изменения климата будут иметь и положительные последствия для сельского хозяйства Дагестана. Они связаны, главным образом, с предполагаемым потеплением, которое благоприятно отразится на отраслях растениеводства, в частности, на виноградарстве республики. В приоритете должно быть орошаемое земледелие, от которого будет максимальная отдача [5].

На территории Грузии природа дает предупредительные сигналы об опасности, которые следуют за значительным и постепенным повышением температуры. Климатологи всего мира фиксируют малейшее отклонение от нормы, и специально созданные научные центры, изучают причины отклонениями определяют уровень ожидаемой опасности. На изменение окружающей среды моментально реагируют живые организмы, которые ищут путь выживания и стараются преодолеть период адаптации. От изменения климата больше всего страдает сельское хозяйство, эффективность которого во многом зависит от благонадежных природно-климатических условий. Наводнения, засуха, ураганы, температурные колебания влияют не только на культурные растения и животных, но разрушают структуру почвы, усиливается эрозия, меняется водный баланс, растения не регулярно принимают дозу солнечного тепла и т.д. Доля пашни на душу населения, пастбищ и других видов сельхозугодий в динамике уменьшается. В этих условиях сельское хозяйство не в состоянии выполнить свою задачу: обеспечить жизнь и благосостояние людей [4]. Исходя из того, что климат подвержен изменению, часто связанных с непредсказуемыми последствиями, такими как градобитие, вопрос защиты растений приобретает государственное значение. Ежегодно из-за градобития почти полностью погибает урожай на 10 % обрабатываемой площади, где основной сельскохозяйственной культурой является виноград. Град, кроме механических повреждений, вызывает развитие заболеваний и вредителей [11].

Продовольственная безопасность Узбекистана связана с рисками, которые существенно ее ослабевают. Природные риски являются постоянно действующим фактором, который необходимо учитывать при прогнозировании развития сельского хозяйства и обеспечения страны продовольствием [6]. Вследствие высокой зависимости экономики Узбекистана от ирригации и изменчивости водных ресурсов, изменение климата будет оказывать большое влияние на сельское хозяйство. По оценке Всемирного банка (2009) Узбекистан относится к странам значительно уязвимым к изменению климата [8]. Территория страны, расположенная в засушливой зоне Азии, восприимчива к процессам деградации, опустынивания и изменения климата. Наблюдается

устойчивая тенденция к потеплению. Средние темпы потепления в начале 1950-х годов составили 0.29° С за десятилетие, что более чем в 2 раза превышает глобальные темпы потепления. Наглядным индикатором изменения климата является повторяемость высоких и низких температур воздуха. Например в Приаралье число дней с температурой выше 40 °С увеличилось в 2 раза, по остальным территориям в среднем в 1.5 раза. Уменьшение числа дней с низкими температурами фиксируется по территории республика, несмотря на аномально холодную зиму 2007 года. Наблюдения за ледниками показывают, что современное изменение климата приводит к их устойчивому сокращению[9]. Возрастающая изменчивость климата вызывает ужесточение водного дефицита располагаемых водных ресурсов, что негативно отражается на сельскохозяйственном секторе экономике. Ожидаемое изменение климата может вызвать: увеличение водопотребления на ирригацию, увеличение вторичного засоления земель, снижение продуктивности сельскохозяйственных культур, потери в кормопроизводстве и поголовье скота, и т.д. Также приведет к увеличению испарения поверхности водоемов и орошаемых земель; активизации миграции солей; истощению запасов грунтовых вод; дальнейшему сокращению гумидных ландшафтов, увеличению минерализации бессточных озер; угроза опустынивания, засухи, дальнейшее усиление Аральского кризиса и угроза продовольственной безопасности [10].

На Кавказе (Россия) изменение климата приводят в последние годы к чрезвычайным ситуациям: наводнения, оползни, сели, обвалы. Результатом таких явлений, как правило, является выход из строя систем централизованного электроснабжения населения и аграрных производств в горной зоне [12].

В результате глобального потепления климата современные климатических условиях юга Красноярского края России стала возможна интродукция отдельных видов кипарисовых растений в Сибирский регион, где они прежде не произрастали. Кипарисовые растения, используемые в озеленении парков, скверов и так далее, прошли период начальной фазы акклиматизации и культивируются в природных условиях с продолжительным периодом отрицательных зимних температур на черноземах (обыкновенных и выщелоченных) и серых лесных почвах. Родиной семейства кипарисовых является умеренно теплый пояс Евразии, Северной Америки, Северной Африки. С античной эпохи завезен в Крым, Среднюю Азия и Черноморское побережье Кавказа. В Приенисейской Сибири представители семейства кипарисовых интродуцированы в парках и скверах как декоративные растения последние 10-15 лет. Представители семейства кипарисовых (кипарис вечнозеленый, туя (туя) североамериканская), интродуцированные в парках и скверах как декоративные растения выращены в культуре и акклиматизированы в исследуемом регионе в течение 10 лет. Годовой прирост веток с шишками и веток с пыльниковыми колосками различен и составляет 0.5 – 1.2 см в 1- 3 год акклиматизации; 1.3 – 1.8 см в 4 – 7 год акклиматизации и 2.1 – 3.0 см в 8 – 10 года акклиматизации [13].

Решения:

- усилить работу по скорейшему созданию новых экологоустойчивых сортов культурных растений и животных. Это требует сверхсовременную материально-техническую базу, высококвалифицированных кадров ученых и , может быть, самое главное – научной устойчивости и терпения;
- создать Всемирный Банк данных, в котором будут аккумулироваться все научные данные, касающиеся климата и окружающей среды;
- восстановление и реабилитация противоградовых, противоселевых и противооползневых систем
- введение децентрализованных локальных систем обеспечения электроснабжением отдельных горных сел и производственных объектов; и другие.

Литература

1. Догов, Б. Стратегии адаптации сельского хозяйства и продовольственной безопасности к изменению климата в Центральной Азии и Южном Кавказе / Б. Догов, А. Ташматов // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International ScientificConference , Georgia, 2014. С.106-108
2. Жумабаиев, Е. Улучшение сектора производства пшеницы в Казахстане и обеспечения продовольственной безопасности в странах Центральной Азии / Н. Жумабаиев // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International ScientificConference , Georgia, 2014. - С.111-114

3. Каземетова, Х. Зимостойкость интродуцированных сортов яблони / Х. Каземетова // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International Scientific Conference, Georgia, 2014. - С.137-139.
4. Каркашадзе, Н. Вместе с природой (или как подойти к решению проблемы) / Н. Каркашадзе // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International Scientific Conference, Georgia, 2014. - С.141-143.
5. Салихов, Р.М. Возможности развития отрасли виноградарства Дагестана в условиях глобального изменения климата / Р.М. Салихов // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International Scientific Conference, Georgia, 2014. - С.215-217.
6. Сулаймонов, Б., Ахмедов Т. Стратегические пути преодоления рисков и обеспечения устойчивого развития продовольственной безопасности / Б. Сулаймонов, Т. Ахмедов // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International Scientific Conference, Georgia, 2014. - С.224-226.
7. Штефан, Г. Роль генетических ресурсов зерновых культур в условиях изменения климата / Г.Штефан // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International Scientific Conference, Georgia, 2014. - С.266-269.
8. Adapting to Climate Change in Europe and Central Asia, Washington DC. The World Bank, 2009.
9. National Programming Framework of the Republic of Uzbekistan, Central Asian Countries Initiative for Land Management. ADB, 2009. - 9 p.
10. Шульгина, Н. Оценка водных ресурсов условиях изменения климата в Узбекистане / Н. Шульгина // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International Scientific Conference, Georgia, 2014. - С.269 – 272.
11. Бедия, О. Градобитие – бич сельскохозяйственных угодий / О. Бедия // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development // International Scientific Conference. - Georgia, 2014. - С.293 – 295.
12. Хузмиев, И., Гассиева Ольга. О децентрализованном электроснабжении потребителей в горной зоне / И. Хузмиев, О. Гассиева // Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development. - International Scientific Conference, Georgia, 2014. - С.335 – 336.
13. Демиденко, Г. Влияние современного климата на интродукцию кипарисовых растений в садово-парковые агроэкосистемы Приенисейской Сибири России / Climate change and its influence on sustainable and safe agriculture development // International Scientific Conference, Georgia, 2014. С.97-99.

УДК 551.8:631.4

БАЗА ДАННЫХ «ЭВОЛЮЦИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ СИБИРИ В ГОЛОЦЕНЕ»

Демиденко Г.А., д. б. н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article discusses the use of a database for paleoecological reconstructions.

Данная работа появилась в результате целенаправленного изучения природной среды Сибири в голоцене. В Базе данных изложен материал по исследованию эволюции природных условий континентальной Сибири в голоцене. Большая территория Сибири является регионом, в котором на примере эволюции природных условий в голоцене можно проследить смену природных комплексов во времени и пространстве.

Научная новизна работы заключается в том, что систематизация научных исследований автора и литературных материалов по эволюции природной среды Сибири в голоцене и техническое осуществление в виде базы данных проводится впервые.

Экологическая система любого ранга состоит из компонентов природной среды (растительности, животного мира, почв, климата, рельефа, внутренних вод, человека и др.), находящихся в каждый временной период во взаимосвязи и взаимообусловленности. Каждый компонент экосистемы играет в ней неповторимую роль.

Палеопочвы и палеопедагокомплексы рассматриваются как репер в состоянии экосистемы. С помощью ретроспективного анализа факторов почвообразования и свойств палеопочв, развивающихся в разных природных зонах, возможна реконструкция палеоэкологической и палеогеографической обстановки прошлых периодов голоцена. Палеопедологический метод

исследования, изучающий палеопочвы и палеопедагокомплексы, позволяет исследовать характер и направленность процессов почвообразования в пространственно-временном аспекте, уточнять и получать представления об эволюции природной среды за длительный период развития, решать вопросы формирования и генезиса современных почв, дополнять и коррелировать данные других методов исследования и т.д. Палеопедагологические данные в пределах археологических объектов Приенисейской Сибири помогут в решении сложных проблем экологической обстановки существования человека прошлых геологических периодов и в раскрытии содержания связей, соединяющих человечество с окружающей средой.

Цель: создание Базы данных «Эволюция природной среды Сибири в голоцене» на основе научных исследований и анализа литературных данных для проведения экологических реконструкций.

Создание современных реконструкций природных условий голоцена невозможно без применения электронно-вычислительной техники и компьютеризации науки. Фактический материал, накопленный специалистами разных областей, занимающихся экологией голоцена Сибири, делает применение таких средств необходимым. Автор решает эту проблему с помощью базы данных «Эволюция природной среды Сибири в голоцене». Такая форма обобщения по эволюции природной среды Сибири в голоцене проводится впервые. Создание базы данных дает возможность работать с большим объемом информации, делать ее анализ, сопоставление, быстрый поиск, сортировку материала и обновление данных. Создание базы данных по реконструкции природных условий голоцена потребовало разработки ее структуры, основных параметров и т.д.

Анализируя базу данных “Эволюция природной среды Сибири в голоцене”, можно сформировать целостную картину геоэкологических комплексов исследуемой территории и учесть временные и пространственные взаимосвязи между компонентами (частями) экосистемы.

Познание сложных процессов взаимосвязи и взаимообусловленности компонентов системы и их составляющих в геоэкологии голоцена поможет решению многих проблем экологии, эволюционной географии, палеопочвоведения и эволюции почв.

Объектом исследования являются компоненты палеоэкосистем природных зон Сибири за последние 10-12 тыс. лет, то есть в климатическом периоде - голоцене.

Голоцен – это современное потепление, состоящее из климатических периодов: предбореальный, бореальный, атлантический, суббореальный и субатлантический.

Базу данных называют единым хранилищем”. Под ней понимают часть реального мира, подлежащую изучению (Бойко, Савенков, 1989). Она представляет собой совокупность специальным образом организованных наборов данных (файлов), хранимых во внешней памяти ЭВМ. Данные - это “представление фактов, понятий и идей в формализованном виде ..” (Вычислительная техника, 1970). Каждая база данных имеет свою предметную область. Базы данных включают информационный фонд конкретной темы или проблемы. Содержимое базы данных представлено в виде реляционных таблиц, отражающих материал по экологии Сибири, который был собран из большого количества литературы биологического, геологического и экологического характера (Демиденко, 1996; 2000; 2002).

Работая с большим объемом фактического материала, пришлось выбирать наиболее показательные данные для характеристики экосистем Сибири в голоцене. Данные генерализовывались. Этим объясняется необходимость «параметров», под которыми подразумевается «величина, характеризующая количество основных свойств процесса, явления» (Советский энциклопедический словарь, 1985). Компоненты (части) экосистемы раскрываются при помощи параметров. Все параметры делятся на две группы: подготовительные (вводные) и основные.

ВВОДНЫЕ (подготовительные) параметры отражают географическую принадлежность объектов исследования и характеризуют авторский коллектив, изучающий эти объекты (название разреза, исследователи, местоположение разреза, природная зона (подзона), стратиграфия разреза, возраст (абсолютный и относительный) стратиграфических слоев (Демиденко, 1996).

ОСНОВНЫЕ параметры раскрывают природные характеристики основных компонентов (частей) экосистемы: показатели палеопочв и торфяников; их возраст; гумус почвы (фульватно-гуматный состав); генетический тип (тип почвообразования); споровопыльцевые спектры; семенные комплексы; фауна, археология, климат и примечание (Демиденко, 1996; 2002). Например, при характеристике палеопочв голоценового времени применяются параметры характеризующие наиболее важные (диагностические) свойства палеопочв с целью установить их генетического типа: характеристика палеопочв, гумус палеопочвы, генетический тип палеопочв. Характеристика

растительности в разновременные периоды голоцена дана в параметре “характеристика спорово-пыльцевых спектров и семенных комплексов”.

Остановимся на характеристике этих параметров.

Вводные параметры:

- название разреза - название данное ему автором, главным образом по географическим объектам, где расположен разрез;
- исследователи – фамилии и инициалы специалистов разных профилей, принимающих участие в исследовании разреза и имеющие опубликованные результаты;
- местоположение разреза – достоверное расположение разреза определенное исследователями, которое возможно использовать при составлении картосхемы;
- природная зона (подзон) – территория с близкими условиями температур и увлажнения, определяющими в общем однородные почвы, растительность и животный мир;
- стратиграфия разреза – выделение исследователями стратиграфических слоев (горизонтов) и мощности (глубины) стратиграфических слоев;
- возраст (абсолютный и относительный) стратиграфических слоев – данные исследователей, полученные методами относительной и абсолютной геохронологии. Кроме радиоуглеродных дат дано словесное выражение возраста отложений (например, голоцен, климатические подразделения голоцена).

Основные параметры:

- характеристика палеопочв и торфяников – отражает стратиграфическое положение палеопочв в геологических разрезах (нумерация дана от молодых почв к древним почвам). Также их мощность (мощность почв приводится от дневной поверхности или мощность отдельных почвенных образований); степень выраженности почвообразовательных процессов и степень сохранности палеопочвенных образований. В зависимости от двух последних показателей палеопочвенные образования могут быть: палеопочвами, палеогенетическими горизонтами, палеогумусированными слоями, палеопедоседиментами, палеогумусированными прослойками и жилками и т.д.
- их возраст – относительный и абсолютный возраст стратиграфических горизонтов (слоев);
- гумус почвы (фульватно-гуматный состав) – важный диагностический признак при определении типа палеопочв: соотношение гуминовых кислот к фульвокислотам в составе гумуса почв;
- генетический тип палеопочв (тип почвообразования) – тип почвообразования (тип почвы), определенный принципами генетического почвоведения;
- спорово-пыльцевые спектры – растительные остатки (спор и пыльцы), захороненные в отложениях геологический и почвенных разрезов;
- семенные комплексы - растительные остатки - семенные комплексы (палеокарпологические) захороненные в отложениях геологических и почвенных разрезов;
- фауна – животный мир, как неотъемлемая часть экосистем, представлен: географией распространения, видовым составом, связями между видами, например, «трофическим цепями», позволяющими дедуктивным методом познания восполнить отсутствующие звенья в развитии зоогеографического мира прошлых периодов голоцена. Реконструкция выполнена палеонтологами по костным остаткам, найденным в четвертичных отложениях голоценового возраста;
- археология – археологические культурные остатки, залегающие в геологических стратиграфических слоях и стратиграфических слоях археологических памятников;
- климат – завершающее звено при создании Базы данных, где приведена систематизация фактического материала в зависимости от температурного фактора и фактора увлажнения;
- примечание – представленная возможность для проведения необходимых дополнений.

Основной метод исследования – палеоэкологический. Для получения информации применяются следующие методы исследований: спорово-пыльцевой, палеокарпологический, палеопедологический, палеонтологический, археологический, радиоуглеродный и др.

Для составления базы данных “Эволюция природной среды Сибири в голоцене” используются исследования автора и анализ литературных данных по отдельным регионам Сибири. Для Приенисейской Сибири с помощью компьютера проанализирована информация геологов, геоморфологов, палеогеографов, почвоведов, палеопедологов, палинологов, палеокарпологов, хроностратиграфов, археологов (Анциферова, 1987; Васильевский, Бурилов, Дроздов, 1988; Васильев, Ямских, 1992; Воробьева, Савельев, 1984; Воробьева, Медведев, 1984; Воробьева, Базалийский, 1990; Горбачев, 1967; Демиденко, 1988; 1990; 1996; 2002; 2008; 2013; Демиденко, Котенева, 2008; Демиденко, Макаров, 1986; Дроздов, Лаухин, 1979; Зубарева, 1983; Карпенко, Глебов и др., 1987;

Кинд, 1971; 1974; Корсунов, Ведрова, 1988; Кошкарова, 1986; Лаухин, Дроздов, 1985; Левковская, Кинд, 1970; Мальцева, Демиденко, 2014; Макаров, Ямских, 1995; Макаров, Мандрыка и др., 1995; Нейштант, 1957; Орловский, 1967; Польский, Нащокин и др., 1966; Пьявченко, 1968; 1971; Савина, 1980; 1982; 1986; Савина, Кошкарова, 1981; Савельев, Генералов и др., 1984; Савостьянова 1975а,б; 1976; Савостьянов, Савостьянова, 1969; Турыгина, Демиденко, 2010; 2014; Хотинский, 1977; Ямских, 1983; 1984; 1993 а,б; и др.), в которой отражены палеоэкологические и палеогеографические данные по разрезам голоценового времени.

Применение ЭВМ позволяет обобщить накопленные материалы в виде базы данных “Эволюция природной среды Сибири в голоцене”. Полученные данные, в результате диалогового и графического режимов работы с базой данных, позволяют осуществить палеоэкологическую реконструкцию природных комплексов более полно и достоверно. Информационная реляционная таблица прилагается. Реконструкция почвообразования в прошлом невозможна без познания факторов и процессов почвообразования во времени. Изучение закономерностей развития почвенного покрова с прошлого до настоящего времени является основой выявления основных черт современного почвообразования и прогнозирования его будущего направления.

Выводы:

1. Применение ЭВМ позволяет обобщить накопленные материалы в виде базы данных “Эволюция природной среды Сибири в голоцене”. Полученные данные, в результате диалогового и графического режимов работы с базой данных, позволяют осуществить палеоэкологическую реконструкцию природных комплексов более полно и достоверно.

2. Почвенный покров прошлого, как и современный, являлся одним из основных компонентов экологических систем разных рангов наряду с климатом, рельефом, растительностью, животным миром и человеком. Все компоненты экосистемы прошлых геологических эпох находились в таких же сложных взаимоотношениях, как и современные компоненты.

3. Реконструкция палеоэкосистем в пойме достаточно ясно отражает зональные закономерности распределения почвенно-растительного покрова, как следствие изменения климата в голоценовое время на исследуемой территории Среднего Енисея.

4. В межледниковые и интерстадиальные периоды природные условия способствовали активизации процессов почвообразования и шло формирование почвенных покровов. При медленно изменяющихся природных условиях в пределах потепления происходило увеличение величины полых из-за таяния ледников. При этом экзогенный фактор окружающей среды и генетически новый тип почвообразования зачастую “стирают” предыдущий тип почвообразования. Но при катастрофических явлениях (мощные эоловые процессы, оползни, обвалы, наводнения и другие), способствующие быстрому захоронению почв и законсервированию палеопочв и палеопедокомплексов. Палеопочвы ярко диагностируются по различным показателям. Примером, таких хорошо сохранившихся, благодаря катастрофическому захоронению палеопочв, являются пойменные палеопочвы.

Литература

1. Бойко, В.В. Проектирование баз данных информационных систем / В.В. Бойко, В.М. Савенков. - М.: Финансы и статистика, 1989. -351 с.
2. Вычислительная техника. Обработка информации (словарь терминов). - М.: Комитет стандартов, мер и измерительных приборов, 1970. -247 с.
3. Демиденко, Г.А. Реконструкция природных условий Приенисейской Сибири в голоцене / Г.А. Демиденко. - Красноярск, 1996. - 99 с.
4. Демиденко, Г.А. Эволюция природных комплексов Сибири в голоцене / Г.А. Демиденко. - Красноярск, 2002. - 159 с.
5. Демиденко, Г.А. Эволюция ландшафтов Сибири в голоцене / Г.А. Демиденко. - Красноярск, 2008. - 160 с.
6. Демиденко, Г.А. Позднеплейстоценовые и голоценовые почвы бассейна Среднего Енисея (палеоэкологический аспект) / Г.А. Демиденко. - Красноярск, 2008. - 161 с.
7. Демиденко, Г.А. Развитие почвенного покрова в Приенисейской Сибири (по результатам археологических памятников / Г.А. Демиденко. - Красноярск, 2013. - 176 с.
8. Демиденко, Г.А. Реконструкция почвенно-растительного покрова Березовской террасы реки Енисей в сартанское и голоценовое время / Г.А. Демиденко, Е.В. Котенева. - Красноярск, 2008. - 129 с.

9. Демиденко, Г.А. Эволюция почвенного покрова юга Средней Сибири в голоцене (по материалам Базы данных) / Г.А. Демиденко // Лесоведение, 2000. - №2. - С.59-67.
10. Демиденко, Г.А. Эволюция палеоландшафтов Красноярской лесостепи в позднем плейстоцене и голоцене / Г.А. Демиденко, Е.В. Котенева. - Красноярск, 2012. - 143 с.
11. Кинд, Н.В. Геохронология позднего антропогена по изотопным данным / Н.В. Кинд. - М., Наука, 1974. - С. 225.
12. Мальцева, М.Л. Эволюция экосистем второй надпойменной террасы реки Енисей в позднплейстоценовое время (на примере археологического памятника Афонтова гора 2) / М.Л. Мальцева, Г.А. Демиденко. - Красноярск, 2014. - 160 с.
13. Турыгина, О.В. Реконструкция пойменных экосистем среднего течения реки Енисей в голоцене / О.В. Турыгина, Г.А. Демиденко. - Красноярск, 2010. - 153 с.
14. Турыгина, О.В. Эволюция пойменных экосистем Среднего течения реки Енисей в голоцене / О.В. Турыгина, Г.А. Демиденко. - Красноярск, 2014. - 190 с.

УДК 633.11:58.04:581.331.2

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВОЗДЕЛОВАНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Козулина Н.С., к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

In the article is submitted the economic justification for the use of resource-saving technologies at cultivation of grain-crops in the conditions of a forest-steppe zone of Krasnoyarsk Krai. There is identified indicators that affect the economic efficiency.

Key words: of resource-saving technologies, grain-crops, spring wheat, the soil cultivation methods, herbicides, phytosanitary technology, crop capacity, cost value, profitability.

В мировом производстве сырья зерно по значимости занимает одно из важных мест после источников энергии и древесины. Государственной программой развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы предусмотрен рост производства зерна в России до 115 млн т. Планируется повышение средней урожайности и расширение площади посевов яровых зерновых культур довести к 2020 году до 33 млн га, прежде всего за счет территорий Сибири и Дальнего Востока. Обеспечение выполнений задачи Минсельхоза России возможно только при использовании научно обоснованных региональных технологий выращивания зерновых культур [1].

Ресурсосберегающие технологии приобретают все большее значение благодаря тому, что основаны на принципе сбережения ресурсов, позволяют получить максимальный урожай, при условии высокой рентабельности и минимума отрицательных воздействий на окружающую среду. В настоящее время в Красноярском крае ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур применяются на 70% площади посевов [5].

Красноярский край – один из крупнейших в Восточно-Сибирском регионе, на долю которого приходится более 60% процентов удельного веса товарного зерна яровой пшеницы, ячменя, овса, гречихи, гороха и озимой ржи [4,3]. Потери урожая зерновых культур от комплекса болезней в разные годы составляют в среднем по Красноярскому краю от 3,0 до 17,0% , а на фоне эпифитотий – до 30% и более [5].

Изучение этиологии наиболее распространенных и вредоносных болезней сельскохозяйственных культур, возделываемых в Сибири, показало, что подавляющее их большинство (67,2 -74, 9 %) составляют грибные болезни; 10,0 -13,2 % – бактериальные; 12,6 -19,2 % – вирусные и микоплазменные [3].

Фитосанитарное состояние агроценоза зависит от эффективности агротехнических приемов. Одним из важных приемов агротехники является правильно выбранный способ обработки почвы [2].

Обработка почвы является наиболее энергоемким и затратным процессом в сельскохозяйственном производстве, на неё приходится в среднем 40% энергетических и 25% трудовых затрат от общего объема полевых работ. Рациональный, научно обоснованный подход к соблюдению технологических операций, регламентов применения удобрений и химических средств защиты растений, позволяет, в условиях экстремальных погодных условий, получить высокий урожай яровой пшеницы, способный не просто окупить понесенные затраты на её возделывание, но и обеспечить определенный уровень рентабельности.

На современном этапе актуально проведение в Восточно-Сибирском регионе, который принято считать зоной рискованного земледелия, научных исследований, направленных на построение гибких систем интегрированной защиты зерновых культур от сорняков, вредителей, болезней [4].

Цель исследований: дать экономическую оценку применения ресурсосберегающих технологий при возделывании зерновых культур в условиях лесостепной зоны Красноярского края.

Работа проводилась в рамках темы: «Разработка зональной ресурсосберегающей фитосанитарной технологии выращивания яровой пшеницы в условиях лесостепной зоны Красноярского края», выполняемой в ФГОУ ВО Красноярском государственном аграрном университете по заказу Минсельхоза России.

Объекты и методы исследования. В ходе научно-исследовательской работы изучалось использование агротехнических приемов; оптимальное минеральное питание; способы обработки почвы; сорта пшеницы, из числа включенных в Государственный реестр.

Полевые эксперименты проводились УОХ Красноярского государственного аграрного университета «Миндерлинское», расположенного в лесостепной зоне Красноярского края. Почвенный покров опытного участка представлен черноземом выщелоченным, общая площадь участка – 6га, размещение делянок – не полное рендомизированное; срок посева – 2-я декада мая; норма высева - 4,5 млн. всхожих зерен на гектар. Изучение проводилось на высоко инфекционном фоне (предшественник пшеница). Опыт заложен по десятивариантной схеме, в четырех кратной повторности. Обработка почвы осуществлялась следующими способами: зяблевая вспашка, минимальная обработка почвы, нулевой посев по стерне предшествующей культуры, нулевой посев + прием щелевания.

В качестве протравителя использовали Дивиденд Экстрим (0,6л/т). Баковая смесь гербицидов – Прима СЭ, 0,5л/га + Аксиал, КЭ, 1,0 л/га. Фунгицид против листостеблевых болезней - Альто супер, КЭ, - 0,5 л/га. Инсектицид – КаратеЗеон, МКС, - 0,2 л/га. Вносили удобрения: азотную – аммиачную селитру, комплексное - аммофос, калийное – калий хлористый; нормы внесения NPK в расчёте на урожайность яровой пшеницы 45 ц с 1 га.

В процессе исследований использовались сорта Памяти Вавенкова, Алтайская 70, Новосибирская 15.

Наблюдения и учеты выполнялись в течение всего вегетационного периода с использованием общепринятых методик, согласно ГОСТа.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований выявлены показатели, влияющие на экономическую эффективность. Важным экономическим показателем является уровень урожайности культуры.

Экономическая оценка изучаемых способов обработки почвы_ показала, что более высокая урожайность яровой пшеницы (средняя по фону 27,9 ц/га) получена при минимальной поверхностной обработке почвы на глубину 5-6 см, а также по прямому посеву (26,2 ц/га), что ниже всего на 6,1%. На третьем месте - щелевание на фоне прямого посева – 21,8 ц/га (снижение на 21,9%). Зависимость урожайности сортов яровой пшеницы от способа обработки почвы приведена в таблице 1.

Самая низкая урожайность пшеницы сформировалась на традиционной зяблевой вспашке; она составила 16,3 ц/га, что ниже максимальной на 41,6%. Причиной такой неоднородности, на наш взгляд, явилась способность фона обработки почвы обеспечить достаточный уровень влагосбережения, исключив, по возможности, испарение с поверхности почвы.

В результате наиболее эффективный способ обработки почвы обеспечил самую низкую себестоимость, высокую прибыль на единицу продукции и площади. Рентабельность приема составила 120,9%. Возделывание высокоурожайных сортов яровой пшеницы – один из основных приемов повышения валовых сборов зерна и качества получаемой продукции.

Максимальная урожайность сформировалась у сорта Алтайская 70 (43,6 ц/га) в варианте с использованием всего комплекса необходимых в условиях опыта химических средств защиты растений и удобрений.

Таблица 1 – Экономическая оценка зависимости урожайности от способа обработки почвы

Фон	Сорт	Урожайность, ц/га	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль (убыток)		Рентабельность, %
				на 1 ц, руб.	на 1 га, тыс. руб.	
Вспашка	Памяти Вавенковва	19,3	405,03	194,97	3,76	48,1
	Алтайская 70	16,3	476,85	123,15	2,01	25,8
	Новосибирская 15	13,4	590,43	9,57	0,13	1,6
	<i>В среднем по фону</i>	<i>16,3</i>	<i>479,65</i>	<i>120,35</i>	<i>1,97</i>	<i>25,1</i>
Минимальная обработка	Памяти Вавенковва	27,4	275,77	324,23	8,88	117,6
	Алтайская 70	32,6	233,11	366,89	11,94	157,4
	Новосибирская 15	23,7	319,69	280,31	6,63	87,7
	<i>В среднем по фону</i>	<i>27,9</i>	<i>271,60</i>	<i>328,40</i>	<i>9,15</i>	<i>120,9</i>
Прямой посев	Памяти Вавенковва	31,3	235,41	364,59	11,42	154,9
	Алтайская 70	29,9	246,74	353,26	10,55	143,2
	Новосибирская 15	17,5	419,11	180,89	3,17	43,2
	<i>В среднем по фону</i>	<i>26,2</i>	<i>280,61</i>	<i>319,39</i>	<i>8,38</i>	<i>113,8</i>
Прямой посев + щелевание	Памяти Вавенковва	24,4	318,85	281,15	6,85	88,2
	Алтайская 70	23,2	336,55	263,45	6,10	78,3
	Новосибирская 15	17,9	437,78	162,22	2,90	37,1
	<i>В среднем по фону</i>	<i>21,8</i>	<i>357,60</i>	<i>242,40</i>	<i>5,28</i>	<i>67,8</i>
В среднем по опыту		23,1	331,33	268,67	6,19	81,1

Реакция сортов на способ обработки почвы различалась: так Новосибирская 15 и Алтайская 70 сформировали более высокую урожайность на фоне минимальной обработки (23,7 ц/га и 32,6 ц/га соответственно), тогда как для сорта Памяти Вавенкова наиболее благоприятным был прямой посев по стерне предшественника – 31,3 ц/га, против 27,4 ц/га – при минимальной обработке, что ниже на 14,2% (таблица 2).

Таблица 2 – Экономическая оценка изучаемых сортов яровой пшеницы

Сорт	Фон	Урожайность, ц/га	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль (убыток)		Рентабельность, %
				на 1 ц, руб.	на 1 га, тыс. руб.	
Памяти Вавенковва	Вспашка	19,3	405,03	194,97	3,76	48,1
	Минимальная обработка	27,4	275,77	324,23	8,88	117,6
	Прямой посев	31,3	235,41	364,59	11,42	154,9
	Прямой посев + щелевание	24,4	318,85	281,15	6,85	88,2
	<i>В среднем по сорту</i>	<i>25,6</i>	<i>298,03</i>	<i>301,97</i>	<i>7,73</i>	<i>101,3</i>
Алтайская 70	Вспашка	16,3	476,85	123,15	2,01	25,8
	Минимальная обработка	32,6	233,11	366,89	11,94	157,4
	Прямой посев	29,9	246,74	353,26	10,55	143,2
	Прямой посев + щелевание	23,2	336,55	263,45	6,10	78,3
	<i>В среднем по сорту</i>	<i>25,5</i>	<i>299,66</i>	<i>300,34</i>	<i>7,65</i>	<i>100,2</i>
Новосибирская 15	Вспашка	13,4	590,43	9,57	0,13	1,6
	Минимальная обработка	23,7	319,69	280,31	6,63	87,7
	Прямой посев	17,5	419,11	180,89	3,17	43,2
	Прямой посев + щелевание	17,9	437,78	162,22	2,90	37,1
	<i>В среднем по сорту</i>	<i>18,1</i>	<i>422,92</i>	<i>177,08</i>	<i>3,21</i>	<i>41,9</i>
В среднем по опыту		23,1	331,33	268,67	6,19	81,1

Оценка урожайности сортов, проведенная, в среднем, по фонам обработки установила наиболее урожайный сорт - Памяти Вавенкова (25,6 ц/га), и практически на том же уровне Алтайская 70 – 25,5 ц/га. Минимальную среднюю урожайность сформировал раннеспелый сорт Новосибирская 15 – 18,1 ц/га. Наибольшее влияние из изучаемых факторов на уровень урожайности сортов оказал эффективный комплекс баковой смеси гербицидов, что объясняется высокой засоренностью и правильным выбором препаратов. При ранжировании сортов по степени пластичности и стабильности выделился сорт Памяти Вавенкова, несколько уступает ему Алтайская 70; они в меньшей степени отзываются на неблагоприятные погодные условия снижением урожайности.

По адаптивности к условиям возделывания выделился сорт Алтайская 70; в экстремальных погодных условиях он оказался в более сбалансированном состоянии, его пластичность и стабильность получили одинаковое количество баллов, что соответствует его пропорциональной реакции на условия выращивания.

Расчет экономической эффективности с учетом основных факторов интенсификации разрабатываемой технологии показывает, что наиболее низкая себестоимость яровой пшеницы при выращивании по минимальной поверхностной обработке почвы и прямому посеву по стерне предшественника. При этом сорт тоже играет не маловажную роль. Так, если в среднем на более эффективных фонах обработки почвы сорт Алтайская 70 сформировал 31,2 ц зерна на 1 га и обеспечил себестоимость 1 ц – 239,9 р. И средний уровень рентабельности 150,3 %, то при замене сорта эти показатели на тех же фонах существенно изменяются. Так, сорт Памяти Вавенкова на эффективных фонах несколько повышает себестоимость продукции; при средней урожайности в 29,4 ц/га себестоимость 1ц зерна составляет 255,9 р. (ниже на 6,7%), при этом рентабельность соответствует 136,25 % (ниже предыдущего уровня на 10,3 %).

Наиболее показательна роль сорта в формировании урожайности и влиянии на уровень экономической эффективности на примере Новосибирской 15. При средней урожайности этого сорта по двум эффективным фонам обработки почвы (минимальная и прямой посев), составляющей 20,6 ц/га (ниже максимальной на 51,4 %) себестоимость получаемой продукции возросла на 54 % и составила 369,4 р. за 1ц; при этом уровень рентабельности сократился до 65,35 % (ниже максимального в 3,7 раза). Применение нулевой системы обработки почвы уменьшает затраты на 1 га пашни, но увеличивает себестоимость продукции из-за снижения урожайности вследствие высокой засоренности.

Проведенные научные исследования и анализ полученных результатов позволяют экономически обосновать применение фитосанитарной, ресурсосберегающей технологии при возделывании зерновых культур в лесостепной зоне Красноярского края.

Заключение: На основании вышеизложенного следует, что система минимальной обработки почвы под зерновые культуры характеризуется как ресурсосберегающая.

Экономическая оценка изучаемых способов обработки почвы показала, что более высокая урожайность яровой пшеницы (средняя по фону 27,9 ц/га) получена при минимальной поверхностной обработке почвы на глубину 5-6 см. На фоне минимальной обработки почвы более высокую урожайность сформировал сорт Алтайская 70 (32,6 ц/га). Максимальная урожайность сформировалась у сорта Алтайская 70 (43,6 ц/га) в варианте с использованием всего комплекса необходимых в условиях опыта химических средств защиты растений и удобрений. Наибольшее влияние из изучаемых факторов на уровень урожайности сортов оказал эффективный комплекс баковой смеси гербицидов, что объясняется высокой засоренностью и правильным выбором препаратов. Ранжирование сортов по степени пластичности и стабильности позволило заключить, что сорт Памяти Вавенкова в изучаемом наборе проявляет большую степень пластичности и стабильности. В результате наиболее эффективный способ обработки почвы обеспечил самую низкую себестоимость, высокую прибыль на единицу продукции и площади. Рентабельность приема составила 120,9%.

Расчет экономической эффективности с учетом основных факторов интенсификации разрабатываемой технологии показывает, что наиболее низкая себестоимость яровой пшеницы при выращивании по минимальной поверхностной обработке почвы и прямому посеву по стерне предшественника.

Литература

1. Спиридонов, Ю.Я. Сравнительная эффективность современных гербицидов в посевах яровой пшеницы / Ю.Я. Спиридонов, Л.Д. Протасова, Г.С. Спиридонова, А.Т. Калимуллин // Защита растений в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур: материалы

междунар. науч. конф., 24-26 июля 2013 // РАСХН отделение защиты и биотехнологии растений, Сибирское региональное РАСХН /Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства/ под ред. Н.Г. Власенко. – Краснообск, 2013. - С.324-329.

2. Торопова, Е.Ю. Экологические основы защиты растений от болезней в Сибири / Е.Ю. Торопова; под ред. В.А. Чулкиной. – Новосибирск, 2005. – С. 9.

3. Чулкина, В.А., Экологические основы интегрированной защиты растений / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов. - Под ред. М.С. Соколова и В.А. Чулкиной. – М: Колос, 2007. – 433 с.

4. Чулкина, В.А. Фитосанитарная оптимизация растениеводства в Сибири. Зерновые культуры / В.А. Чулкина, В.М. Медведчиков, Е.Ю. Торопова и др. - Новосибирск, 2001. –135 с.

5. Цугленок, Н.В. Система защиты зерновых и зернобобовых культур от семенных инфекций / Н.В. Цугленок, Г.И. Цугленок, А.П. Халанская. – Красноярск, 2003. – 243 с.

УДК 633.11 «321»:631.559:631.811.98(571.15)

ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ В КАЧЕСТВЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА ПШЕНИЦЫ

Мальцев М.И., к. с.-х. н., доцент, Александрова Т.Н., аспирант, Калюта Е.В., к.х.н., ст. преп-ль

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул

Found a positive effect of karboksimetilirovannogo plant material (Eco-Stim O, Eco-Stim P, Eco-Stim D) as the initial height (field germination), and the yields of spring wheat.

Практически все предприятия, перерабатывающие сельскохозяйственную продукцию, сталкиваются с серьезной проблемой утилизации отходов производства. Одним из возможных путей решения данной проблемы является химическая переработка растительного сырья с получением водорастворимых полимерных продуктов, содержащих в своем составе карбоксиметилированные основные структурные компоненты (целлюлоза, лигнин, гемицеллюлозы), обладающие комплексом полезных свойств, в т.ч. и способностью активизировать рост растений[1-3].

Широкое применение регуляторов роста растений – одно из быстро развивающихся направлений в мировой практике растениеводства. Биостимуляторы позволяют без существенных затрат увеличивать продуктивность и улучшать качество сельскохозяйственных культур [4-6].

Работа проводится в творческом сотрудничестве с учёными Алтайского государственного университета (АлтГУ). На кафедре органической химии АлтГУ запатентован способ карбоксиметилирования лигноуглеводных материалов[7]. Полученные таким образом препараты проходят процедуру оформления технических условий под названием Эко-Стим, проявляют росторегулирующие свойства, что подтверждено нашими совместными исследованиями в лабораторных условиях[8].

Цель наших исследований заключается в разработке технологии применения карбоксиметилированных композиций, полученных из продуктов переработки растительного сырья в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур.

В работе приводятся результаты полевых исследований 2013-2014 г. по росторегулирующему влиянию карбоксиметилированных композиций, полученных на основе растительного сырья (опилки древесины сосны, половы овса, лузги подсолнечника) без предварительного деления на отдельные компоненты исходного материала.

Методы и условия проведения исследований

В качестве карбоксиметилированных отходов растительного сырья использовали: натрий – карбоксиметилцеллюлозу (Na-КМЦ); опилки древесины сосны (Эко-Стим Д); полову овса (Эко-Стим О); лузгу подсолнечника (Эко-Стим П). Препараты представляют собой порошки от светлого до черного цвета с растворимостью в воде 47-75% (в зависимости от исходного растительного сырья).

Изучали действия препаратов, внесённых как в сухом виде в почву при посеве пшеницы (1,0 г/ 0,15 м² и 10 г/ 0,15 м²), так и в виде предпосевной обработки семян раствором (0,6%) карбоксиметилированных композиций с препаратом Сценик Комби.

Для проведения эксперимента использовали яровую мягкую пшеницу Омская 36 и Памяти Азиева. Норма посева пшеницы – 5 млн. всхожих зёрен на 1 га.

Эксперимент проводили на территории учебно-опытной сельскохозяйственной станции АГАУ и в полевых условиях Первомайского района.

Схема опыта №1

1. Контроль
2. Na-КМЦ (раствор) + Сценик Комби
3. Эко-Стим О (раствор) + Сценик Комби
4. Эко-Стим П (раствор) + Сценик Комби
5. Эко-Стим О (раствор)
6. Эко-Стим П (раствор)
7. Эко-Стим О (сухое вещество, 1 г/ 0,15 м²)
8. Na-КМП(сухое вещество, 1 г/ 0,15 м²)

Схема опыта № 2

1. Контроль
2. Эко-Стим П (сухое вещество, 1,0 г/ 0,15 м²)
3. Эко-Стим О (сухое вещество, 1,0 г/ 0,15 м²)
4. Эко-Стим Д (сухое вещество, 10,0 г/ 0,15 м²)
5. Na-КМЦ (сухое вещество, 10,0 г/ 0,15 м²)

Расположение вариантов в четырехкратной повторности, систематическое со смещением.

Площадь участков 1 м².

Результаты исследований

Исследования по изучению ростостимулирующего действия при внесении сухих продуктов карбоксиметилированного растительного сырья и в виде предпосевной обработки семян на рост и развитие яровой пшеницы показали, что изучаемые препараты в условиях вегетационного периода 2014 года оказывали различное влияние. Максимальный эффект на повышение полевой всхожести пшеницы оказали варианты с применением Эко-Стим П (сухое вещество) и Na-КМЦ (раствор) + Сценик Комби, всхожесть соответственно увеличивалась на 12,3 и 11,5 %. На варианте Эко-Стим О (раствор) + Сценик Комби отмечалось снижение полевой всхожести от контроля на 1,2% (Табл.1).

Таблица 1 - Влияние карбоксиметилированных композиций на полевую всхожесть, 2014 г.

Вариант	Полевая всхожесть	
	% от посева	% ± от контроля
1.Контроль	87,6	-
2. Na-КМЦ(раствор)+Сценик Комби	99,1	11,5
3 Эко-Стим О (раствор)+Сценик Комби	86,4	-1,2
4. Эко-Стим П (раствор)+Сценик Комби	92,4	+4,8
5. Эко-Стим О (раствор)	94,9	+7,3
6. Эко-Стим П (раствор)	92,8	+5,2
7.Эко-Стим О (сухое вещество, 1г/0,15 м ²)	93,7	+6,1
8.Эко-Стим П (сухое вещество, 1г/0,15 м ²)	99,9	+12,3

Исследования по изучению влияния дозы внесения сухих продуктов карбоксиметилированного растительного сырья на массу 1000 зерен яровой пшеницы в полевых условиях Первомайского района показали, что все препараты оказывали влияние на данный показатель. Установлено, что продукты, в зависимости от дозы их внесения, обладают как ростостимулирующим, так и ингибирующим действием. Что вполне понятно и согласуется с общепринятой теорией. При дозе внесения 1 г на 0,15 м² все карбоксиметилированные продукты давали увеличения массы 1000 зерен в сравнении с контрольным вариантом (без препаратов). Максимальный эффект отмечался на варианте с применением Na-КМП, прибавка массы зерна составила 8,7 %, минимальный на варианте Na-КМЦ – 3,9 % (табл.2). При увеличении дозы в 10 раз все изучаемые продукты ингибировали рост яровой пшеницы, и было отмечено снижение массы 1000 зерен от 1.5 до 5,7 %.

Таким образом, полученные результаты исследований показали положительное действие инновационных препаратов из карбоксиметилированных отходов растительного сырья (половы овса,

лузги подсолнечника, опилок сосны) как на начальный рост (полевую всхожесть), так и на массу 1000 зерен яровой пшеницы.

Таблица 2 - Влияние продуктов карбоксиметилированного растительного сырья на массу 1000 зерен яровой пшеницы, 2013г.

Вариант	Доза внесения препарата, г/0,15м ²			
	1		10	
	масса зерна, г	± к контролю, %	масса зерна, г	± к контролю, %
Контроль	38,9	-	38,9	-
Эко-Стим П	42,3	+8,7	37,0	-4,9
Эко-Стим О	41,0	+5,4	37,5	-3,6
Эко-Стим Д	40,5	+4,1	36,7	-5,7
Na-КМЦ	40,4	+3,9	38,3	-1,5

Результаты исследования дают основания для продолжения и углубления изучения водорастворимых полимерных продуктов карбоксиметилированного растительного сырья, полученных из лузги подсолнечника и мякины овса, на рост и развитие зерновых культур.

Литература

1. Маркин В.И. Карбоксиметилирование растительного сырья. Теория и практика: монография [Текст]/ В.И. Маркин. – Барнаул: Изд-во Алт.ун-та, 2010. – 167 с.
2. Феллер С.В., Маркин В.И., Базарнова Н.Г. Росторегулирующее свойство карбоксиметилированной древесины сосны // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб.статей V межд.науч.-практ.конф.: в 3 кн. Барнаул, 2010. Кн.2.- С. 119 - 122.
3. Базарнова Н.Г., Катраков И.Б., Маркин В.И., Верещагина Т.В., Жилина И.Н., Уткова Е.А., Борисова Г.И., Семенов А.А. Росторегулирующие полимерные композиции на основе химически модифицированного растительного сырья для выращивания овощных культур, производимых тепличными технологиями // Вестник алтайской науки. 2013. № 1.- С. 39–42.
4. Шаповал, О.А. Новый регулятор роста растений – Люрастим // Плодородие. 2010. №4.- С. 10–12.
5. Фаттахов, С.Г. Мелафен – регулятор роста растений нового поколения // Защита и карантин растений. 2011. №11.- С. 50.
6. Панина, Н.В. Новый регулятор роста – бензихол // Защита и карантин растений.-№ 12.-2005.- С.26.
7. Патент 2130947 (РФ). Способ карбоксиметилирования лигноуглеводных материалов / Галочкин А.И., Маркин В.И., Базарнова Н.Г., Заставенко Н.В., Крестьянникова Н.С.
8. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Исследование влияния карбоксиметилированного растительного сырья на активность прорастания мягкой яровой пшеницы // Химия растительного сырья. 2013. №3.- С. 249–253.

УДК:332.633.7/9

ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН Черкашина Е.В., Оспанова А.А.

ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, г. Москва

The need for land surveying work in growing medicinal plants in Kazakhstan.

Keywords: *Land use planning, medicinal plants.*

Мировой рынок, характеризуется положительной динамикой потребления лекарственных трав и сборов, около 40% зарубежной фармацевтической продукции изготавливается из лекарственных растений. По оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения, в ближайшие десять лет доля препаратов, изготавливаемых из лекарственного растительного сырья, достигнет шестидесяти процентов в общих объемах потребления фармацевтических средств. Результаты социологических

исследований свидетельствуют о том, что более половины населения, например, США и Германии предпочитает лечение травами. [2, 34 стр.]

В Казахстане имеются сырьевые возможности для развития производства не только импортозамещающих, но и экспорт ориентированных препаратов. Республика обладает огромной территорией, где имеются значительные сырьевые запасы лекарственных трав, и эти богатства могут быть основой фармацевтического производства.

В настоящее время состояние фармацевтической отрасли в Казахстане можно назвать критическим, в связи с тем, что страна обеспечивает собственные потребности в лекарственных средствах на 15 %, что является недопустимым с учетом того, что для обеспечения национальной безопасности государства доля отечественных препаратов должна составлять не менее 30 %.

На сегодняшний день 90 % лекарств завозится в Казахстан из 21 страны мира. Лидирующие позиции в рейтинге поставок занимают Германия, Индия и Венгрия. В последнее время значительно возросли объемы поставок из Индии, Польши, Франции, Австрии и Литвы. С полной уверенностью можно констатировать высокий экспортный потенциал отрасли. Даже в условиях низкого самообеспечения, Казахстан экспортирует 20 % лекарственных средств, состоящих из смешанного или несмешанного растительного сырья для терапевтических и профилактических целей, в Россию, Узбекистан, Таджикистан и Кыргызстан. [4]

Пример товарооборота между Россией и Казахстаном некоторых видов растительного сырья показан в таблице 1 [5].

Таблица 1 - Экспорт и импорт товара между Россией и Казахстаном за 2011-2014 г.

Код ТН ВЭД	Наименование товара	Год	Экспорт		Импорт	
			Вес (т)	Стоимость (\$)	Вес(т)	Стоимость (\$)
0909	Семена аниса, бадьян, фенхеля, кориандра, тмина римского (волошского), ягоды можжевельника	2011 (за второе полугодия)	-	-	21.0	30.1
		2012	-	-	321.0	237.7
		2013	3.7	1.8	157.6	132.5
		2014	0.5	0.2	97.5	116.9
Итого			4.2	2.0	597.1	517.2

Ученными бывшего СССР за 70 лет существования государства введено в культуру более 60 видов наиболее ценных для медицины растений. Все они могут быть отнесены к перспективным для выращивания в специализированных хозяйствах и на приусадебных участках многих регионов бывшего государства, в том числе и Казахстана. Многие представители из указанного числа видов растений, хорошо переносят жесткие климатические условия, свойственные для различных зон Казахстана. Изучением возможностей интродукции дикорастущих видов растений, имеющих практическое значение для укрепления отечественной сырьевой базы активно занимаются и в настоящее время в лабораториях различных научно-исследовательских центров и на опытных участках сельских хозяйств республики [1, с 58].

Ориентировочные запасы некоторых лекарственных растений в Республике Казахстан показаны в таблице 2, по данным таблицы можно отметить, что запасы составляют около 41204 тонн, при потребности 100 тысяч тонн, поэтому Казахстану необходимо развивать возделывание лекарственных растений в сельскохозяйственных предприятиях страны.

Современные способы позволяют выращивать лекарственные растения (в том числе редкие и ценные – адонис и живокость) в крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйствах. При выращивании этих культур можно обеспечить страну ценным пищевым продуктом и лекарственным сырьем, а при промышленном выращивании – и сравнительно небольшим дополнительным доходом

(11 – 16 %), увеличив сезонную занятость сельского населения на 1,9–2,8 %. Семена лекарственных растений можно получить в ботанических садах, заповедниках, лесохозяйственных предприятиях, занимающихся выращиванием лекарственных растений.

Необходимо учитывать, что лекарственные растения являясь составной частью флоры, нуждаются в государственных мероприятиях по их рациональному использованию и охране. Исходя из изложенного, можно сформулировать следующие задачи стоящие перед отраслью по производству лекарственного растительного сырья:

1) всемерное расширение заготавливаемых официальных растений за счет вовлечения имеющихся во флоре, но не заготавливаемых пока в республике видов (сирень, желтушник, володушка);

2) обязательное выполнение разработанных инструкций по сбору и сушке лекарственного сырья, в которых предусматривается режим заготовок, обеспечивающих охрану популяций заготавливаемых растений;

Таблица 2 - Ориентировочные запасы некоторых лекарственных растений в Республике Казахстан [1, с. 8]

Вид растений	Вид сырья	Всего тонн	Вид растений	Вид сырья	Всего тонн
Аир болотный	Корневища	3,5	Лопух большой	Корни	4
Аконит белоустный	Трава	100	Мать-и-мачеха	Листья	3
Алтей	Корневища	2	Мята азиатская	Листья	4
Бадан толстолистный	Корневища	5	Одуванчик	Корни	2
Белена черная	Листья	35	Пастушья сумка	Трава	2,1
Береза	Почки, листья	2,5	Пижма обыкновенная	Цветы	17
Боярышник	Плоды	20,5	Пион уклоняющийся	Трава, корни	3
Бессмертник самаркандский	Цветы	5	Подорожник большой	Листья	3,2
Валериана туркестанская	Корни	1,5	Полынь горькая	Трава	5,5
Верблюжья колючка	Трава	40	Пустырник туркестанский	Трава	3
Гармала обыкновенная	Трава	9	Ромашка аптечная	Цветы	1
Горец змеиный	Корневища	1	Солодка голая и уральская	Корни	40000
Девясил высокий	Корневища	9	Тимьян	Трава	4,1
Донник	Трава	4	Тмин обыкновенный	Плоды	1
Душица обыкновенная	Трава	12	Тысячелистник обыкновенный	Трава	19
Живокость сетчатоплодная	Трава	2	Цикорий обыкновенный	Трава, корни	2
Зверобой продырявленный	Трава	12	Чемерица Лобеля	Корневища	2
Зизифора Бунге	Трава	3	Черёда трехраздельная	Трава	4,5
Коровяк обыкновенный	Цветы	1	Чистотел большой	Трава	1,2
Крапива двудомная	Листья	12,5	Хвощ полевой	Трава	2,2
Кровохлебка лекарственная	Корневища	1	Шиповник (майский и др.)	Плоды	33
Левзея сафлоровидная	Корневища	0,2	Эфедра хвощевая	Побеги	800
Липа	Цветки	3,5	Итого		41204

- 3) категорический запрет сбора лекарственных видов частными лицами, что может вызвать снижения качества сырья, дефицит лекарственных средств и препаратов;
- 4) усиление работ по изучению и распространению лекарственных растений и определению из запасов для организации сбора дикороссов, что позволит не только выявить их ресурсы и разработать приемлемый режим использования и воспроизводства последних, но и выделить растительные объекты, подлежащие охране;
- 5) организация угодий на наиболее продуктивных зарослях с тщательно продуманным рациональным режимом заготовок (облепиха, эфедра, солодка, золотой корень, девясила)
- 6) введение лекарственных растений в культуру, с целью создания промышленных плантаций, где они обычно характеризуются большей, чем в естественных условиях, продуктивностью с сохранением качества сырья;
- 7) поиски и выявление источников лекарственного сырья, близких по характеру фармакологического действия редким целебным видам. Изучение и вовлечение в хозяйственный оборот перспективных растений содержащих биологически активные вещества.

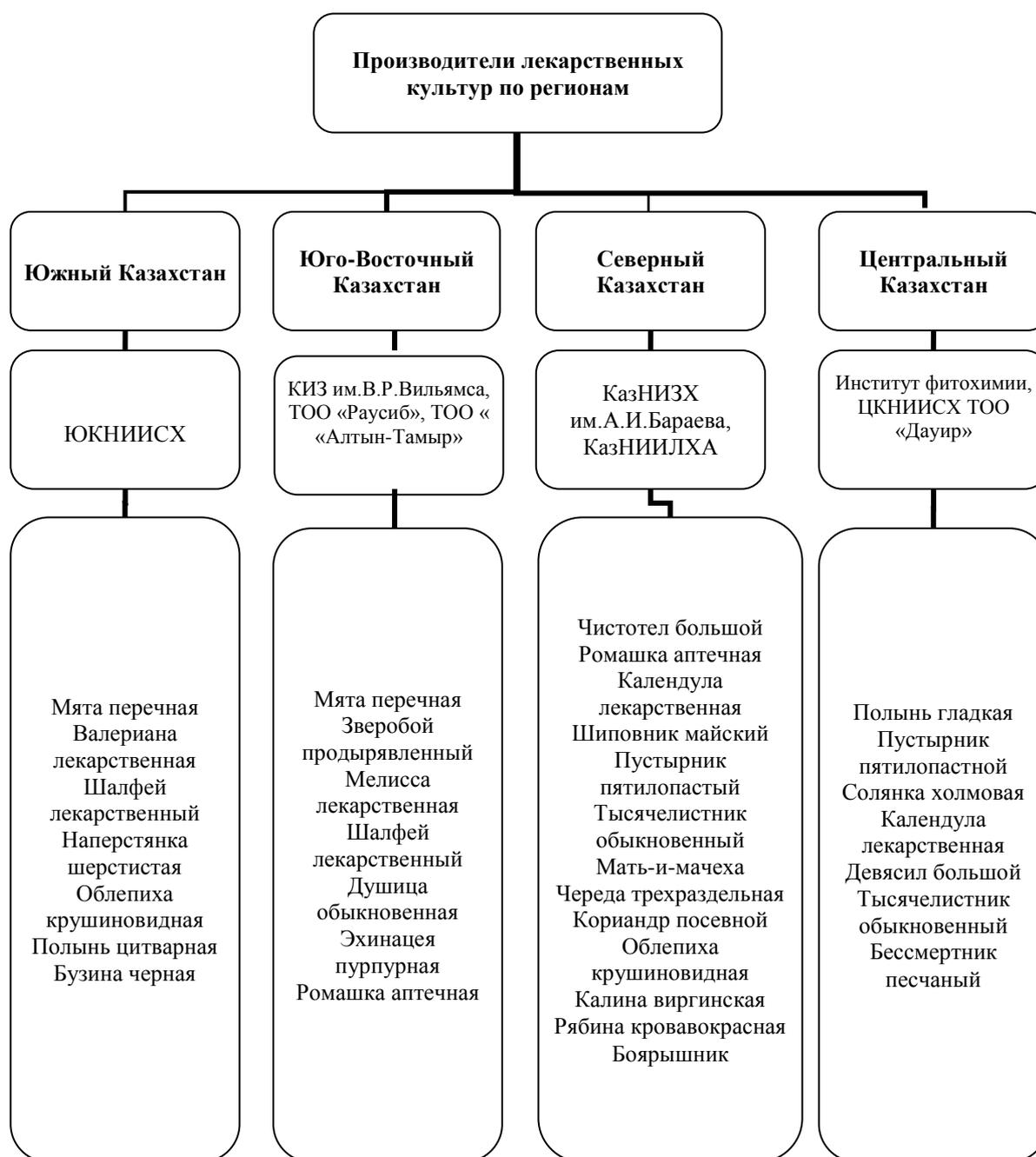


Рисунок 1 - Производство лекарственных культур по регионам Казахстана [1, с. 65]

Для эффективной организации лекарственного производства и охраны земли, планирования развития отрасли, повышения эффективности лекарственного производства, необходимо эффективное размещение аграрного сектора отрасли на территории страны, регионов, а также организация рационального использования земель хозяйств, занимающихся производством растительного лекарственного сырья.

Это задача решается посредством целостной системы землеустройства, охватывающей весь агропромышленный комплекс республики, весь земельный фонд данной отрасли. Система землеустройства должна обеспечивать научную обоснованность землеустроительных решений как на уровне отрасли в целом, так и в сельскохозяйственных предприятиях, производящих лекарственное сырье [3, с. 38].

Литература

1. Лосева, И.В. Сырьевая база лекарственных растений Казахстана и ее рациональное использование: Учебно-методическое пособие / И.В Лосева. – Караганда. – 2008. – 110 с.
2. Муравьева, Д.А. Фармакогнозия: учеб. пособие / Самылина И.А., Яковлев Г.П. – Москва: Медицина, 2002. – 654 с.
3. Черкашина, Е.В. Экономика и организация рационального использования и охраны земель эфиромасличной и лекарственной отрасли : Монография / Е.В Черкашина. - Москва ГУЗ -2013.-284 с.
4. Попова, Е. Перспективы использования целебных трав [Электронный ресурс] / Е. Попова // Агро Инфо.- информ.жур. – Режим доступа: <http://agroinfo.kz> . - (Дата обращения: 30.01.15).
5. Официальный сайт Агентство РК по статистике [Электронный ресурс]. -Режим доступа: www.stat.gov.kz – (Дата обращения:30.01.15).

УДК 631.461:631.5 (470.323)

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ ПРИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ БИОРЕСУРСОВ

Пакуль В.Н., д. с.-х. н., доцент¹, Божанова Г.В. м. н. с.¹, Макеева Н. А., м. н. с.²

¹ФГБНУ «Кемеровский НИИСХ», г. Кемерово; ²ФГБУН Институт экологии человека СО РАН

At application of resource-saving technologies with an ispolzovaniye of renewable bioresources: introduction to a crop rotation of sideralny culture of a doniik, preservation the sternevykh of backgrounds, raises biological activity of the soil in a rizosfer. Differs in the highest biological activity a rizosfer in a phase of a kolosheniye of a spring-sown field at the zero and mulching minimum systems of processing of the soil where the maximum number of the microorganisms using mineral nitrogen – 12627,45-24444,44 WHICH/1 g a.c.v was noted. soils.

По мнению многих ученых, основными факторами снижения содержания гумуса и высокой плотности почвы являются интенсивная глубокая механическая обработка с оборотом пласта и нарушение принципа адекватного круговорота почва – растение – почва, то есть почти полное отчуждение надземной биомассы, сопровождающееся нередко сжиганием стерни и соломы. Глубокая механическая обработка почвы нарушает природное строение черноземов, которое формировалось миллионы лет. Альтернативой существующей традиционной системе плужной обработки могут стать различные модификации систем мульчирующей минимальной и нулевой обработки, адаптированные к почвенно-климатическим условиям региона, включающие использование возобновляемых биоресурсов: соломы, сидеральных культур в качестве органического удобрения и мульчи.

В настоящее время большое внимание уделяется биологическим показателям плодородия почвы и фитосанитарному состоянию посевов. Биологические свойства почвы представляют сложный комплекс взаимосвязанных биологических процессов, который зависит от генетических особенностей почвы, гидротермических условий, запаса и доступности в почве элементов питания, органического вещества, присутствия токсических веществ, а так же от системы её обработки [1].

К биологическим показателям степени окультуренности и уровня плодородия почв, относят органическое вещество, структуру комплекса почвенных микроорганизмов и численность некоторых их групп, биологическую активность определяют по степени разложения целлюлозных тестов, ферментативной активности, по наличию токсических веществ, заражённостью возбудителями болезней и заселённостью вредителями [2].

Плодородие почвы и его рациональное использование в сельскохозяйственном производстве во многом определяются интенсивностью и направленностью биохимической деятельности микроорганизмов. Последнее определяет скорость трансформации различных соединений, разложения растительных остатков, накопление элементов питания растений и в конечном итоге плодородие почвы.

Живые организмы - обязательный компонент почвы. Для нормального функционирования почвенных организмов необходимы, прежде всего, энергия и питательные вещества. Для большинства микроорганизмов такой источник энергии - органическое вещество почвы. Поэтому активность почвенной микрофлоры, главным образом, зависит от наличия в почве органического вещества при благоприятном сочетании температуры, влажности и плотности. Именно почвенные организмы отвечают за разложение органического вещества, образовавшегося в наземной экосистеме при фотосинтезе, и снабжают растения доступными ресурсами. Они также играют существенную роль в формировании стабильных почвенных агрегатов.

Микрофлора в почвенном профиле распределена крайне неравномерно. Численность микроорганизмов в слое почвы, непосредственно прилегающем к корням – ризосфере, значительно выше, чем в почве, свободной от корней. Ризосферные микроорганизмы представляют собой определённый биологический барьер, влияющий на взаимоотношение высших растений и фитопатогенов различной природы: ризобактерии одновременно вырабатывают антибиотические вещества, подавляющие развитие фитопатогенов, и продуцируют вещества адаптогены, повышающие устойчивость растений к неблагоприятным внешним факторам [3].

Исследования проводились в Кемеровском НИИСХ в зоне северной лесостепи Кузнецкой котловины, на выщелоченном чернозёме, тяжелосуглинистом по механическому составу путем постановки полевого производственного опыта в зернопаровом севообороте в 2011-2013 гг.

Учет численности микроорганизмов проводили методом посева почвенной суспензии на селективные среды: крахмало-аммиачный агар (КАА) – микроорганизмы, использующие минеральный азот, мясопептонный агар (МПА) – микроорганизмы, использующие органический азот, агар Сабуро. По числу колоний рассчитывали наиболее вероятное количество микроорганизмов в 1 г сухой почвы при уровне достоверности 95% ($P_{0,95}$) [4, 5].

Цель наших исследований – изучить влияние ресурсосберегающих систем обработки почвы на биологическую активность в ризосфере на выщелоченных чернозёмах тяжелосуглинистого механического состава в условиях лесостепной зоны Западной Сибири.

Анализ численности основных эколого-трофических групп микроорганизмов проводился 3 раза за вегетацию в период основных фаз развития растений яровой пшеницы – кущение, колошение и полная спелость, при трёх системах обработки почвы: отвальная, мульчирующая минимальная, нулевая по предшественникам чистый и сидеральный пар.

Результаты анализа численности микроорганизмов основных физиологических групп в ризосфере выщелоченного чернозема на протяжении вегетационного периода показали, что на первом этапе разложения органического вещества в период кущения яровой пшеницы по чистому пару количество микроорганизмов использующих органический азот (аммонификаторы) выше при отвальной и нулевой системах обработки почвы 11405,62 и 6913,58 тыс. КОЕ /1 г а.с.в. почвы* соответственно (*здесь и далее, КОЕ – колониеобразующая единица, а.с.в. почвы – абсолютно-сухое вещество почвы). Интенсивность разложения органического вещества к фазе колошения остаётся наиболее стабильной и высокой при нулевой системе обработки почвы по чистому пару, количество микроорганизмов, использующих органический азот – 4549,02 тыс. КОЕ /1 г а.с.в. почвы (контроль – 803,21 тыс. КОЕ /1 г а.с.в. почвы, мульчирующая минимальная – 2666,67 тыс. КОЕ /1 г а.с.в. почвы).

Анализ микробиологических процессов в ризосфере свидетельствует о большей скорости минерализационных процессов в почве по предшественнику чистый пар в фазу колошения яровой пшеницы по более высокой численности микроорганизмов, потребляющих минеральный азот, на вариантах мульчирующей минимальной и нулевой обработки почвы – 12627,45 и 19215,69 тыс. КОЕ /1 г а.с.в. почвы, на контроле – 8594,38 тыс. КОЕ /1 г а.с.в. почвы (таблица 1).

В фазу кущения максимальное количество микроорганизмов, использующих минеральный азот, отмечено при отвальной системе обработки почвы по чистому пару и составляет 18232 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы. В середине вегетационного периода яровой пшеницы, наибольшими показателями минерализационных процессов характеризовался вариант с отвальной вспашкой, что связано с более интенсивной аэрацией почвы в данном варианте. Интенсивность трансформации свежего органического вещества характеризуется коэффициентом минерализации. Коэффициент минерализации ($K_{мин}$) составил – 10,7, это высокий показатель по опыту (таблица 2). К фазе полной

спелости при отвальной системе обработки почвы выявлено резкое снижение интенсивности минерализации органических азотсодержащих соединений, что объясняется уменьшением доступного для микроорганизмов органического вещества, так как процессы минерализации при такой системе обработки почвы прошли в предыдущий год, $K_{мин} = 1,73$.

Таблица 1 - Динамика численности микроорганизмов в ризосфере пшеницы, тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы.

Системы обработки почвы	Фаза развития пшеницы		
	Кущение	Колошение	Полная спелость
Микроорганизмы, использующие органический азот			
Пшеница по чистому пару			
Отвальная Контроль	11405,62±1238,40	803,21±95,06	9876,54±952,42
Мульчирующая минимальная	3577,24±555,28	2666,67±552,48	2063,49±381,76
Нулевая	6913,58±1139,57	4549,02±393,28	7250,00±864,06
Пшеница по сидеральному пару			
Отвальная Контроль	3775,10±639,16	6279,07±1260,29	6583,33±472,73
Мульчирующая минимальная	3666,67±643,32	2068,97±276,13	6097,56±1168,64
Нулевая	9794,24±1096,41	11031,75±1598,91	13654,62±2036,0
Микроорганизмы, использующие минеральный азот			
Пшеница по чистому пару			
Отвальная Контроль	18232,93±2947,22	8594,38±1599,49	17037,04±1016,7
Мульчирующая минимальная	5691,06±573,84	12627,45±1191,38	3809,52±411,66
Нулевая	9300,41±1204,32	19215,69±799,10	19583,33±1224,5
Пшеница по сидеральному пару			
Отвальная Контроль	7228,92±1352,15	15038,76±1163,46	17750,00±2564,0
Мульчирующая минимальная	5666,67±1103,76	24444,44±434,69	11382,11±662,67
Нулевая	11275,72±1109,31	14761,90±641,82	25060,24±2792,0
Микроскопические грибы			
Пшеница по чистому пару			
Отвальная Контроль	2329,32±336,63	3775,10±530,54	4444,44±384,28
Мульчирующая минимальная	2520,33±361,06	1019,61±148,32	1825,40±291,55
Нулевая	2139,92±109,31	6431,37±845,69	2916,67±224,64
Пшеница по сидеральному пару			
Отвальная Контроль	2891,57±425,23	3178,29±505,73	3833,33±603,76
Мульчирующая минимальная	2250,00±389,08	2988,51±234,22	4308,94±219,16
Нулевая	1810,70±243,73	3174,60±555,76	4979,92±922,24

Анализом результатов, проведённых исследований установлено, что по предшественнику сидеральный пар активность микроорганизмов, использующих органический азот выше при нулевой системе обработки почвы от фазы кущения до полной спелости – 9794,24-13654,62 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы, как в сравнении с другими системами обработки почвы по данному предшественнику, так и по отношению к предшественнику – чистый пар.

Высокая численность микроорганизмов, использующих минеральный азот также высокая при нулевой системе обработки почвы по предшественнику сидеральный пар по всем фазам развития: кущение – 11275,72 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы, колошение – 14761,90 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы, полная спелость – 25060,24 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы. Количество данных микроорганизмов увеличивается от фазы колошения яровой пшеницы до полной спелости в 1,7 раза, а от фазы кущения до завершения периода вегетации – в 2,2 раза.

Максимальное количество микроорганизмов, использующих минеральный азот, выявлено в фазу колошения по предшественнику сидеральный пар при мульчирующей минимальной системе обработки почвы - 24444 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы, $K_{мин} = 11,8$. Увеличение численности микроорганизмов, использующих минеральные формы азота, свидетельствует о повышении его

содержания в почве, а значит и о том, что процесс минерализации идет активно, прежде всего, за счет аммонификации.

Таблица 2 – Коэффициент минерализации органического вещества в почве при различных системах её обработки

Системы обработки почвы	Фаза развития пшеницы		
	Кущение	Колошение	Полная спелость
Пшеница по чистому пару			
Отвальная Контроль	1,60	10,7	1,73
Мульчирующая минимальная	1,59	4,74	1,85
Нулевая	1,35	4,24	2,70
Пшеница по сидеральному пару			
Отвальная Контроль	1,92	2,40	2,70
Мульчирующая минимальная	1,55	11,8	1,87
Нулевая	1,15	1,34	1,84

Установлена степень влияния системы обработки почвы на процессы минерализации в ней органического вещества – 3,1-9,6%, периода его разложения по фазам вегетации – 4,3-16,7%, взаимодействия системы обработки почвы и предшественника – 16,4%, взаимодействия системы обработки почвы и периода его разложения по фазам вегетации – 30,4%, взаимодействие предшественника и периода его разложения по фазам вегетации – 4,9-5,6%.

Микроорганизмы – стимуляторы роста растений развиваются в ризосфере любого растения. Между ними и растениями осуществляется обмен метаболитами, которые оказывают прямое или косвенное действие на развитие растений, повышая их продуктивность [6].

Общая численность разрушителей целлюлозы представлена микроскопическими грибами. Высокая их численность отмечена в фазу колошения при нулевой системе обработки почвы по сидеральному и чистому пару – 3174,60 и 6431,37 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы, отвальной соответственно – 3178,29 и 3775,10 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы. К фазе полной спелости процесс разложения клетчатки проходит более интенсивно при всех системах обработки почвы, в большей степени это относится к к мульчирующей минимальной и нулевой по предшественнику сидеральный пар, количество микроскопических грибов увеличилось до 4308,94 и 4979,92 тыс. КОЕ/ 1 г а.с.в. почвы.

Оптимальное сочетание агрофизических свойств почвы и водно – воздушного режима оказывают влияние на жизнедеятельность почвенных микроорганизмов, которые испытывают очень сильное влияние со стороны как живых, так и отмерших растений. Возделывание в севооборотах сидеральных культур, обогащающих почву органическим веществом, позволяет направленно воздействовать на почвенно – микробиологические процессы и связанный с ним круговорот питательных элементов в сложной системе почва – удобрение – растение.

Результаты исследований показали, что при использовании возобновляемых биоресурсов: сидеральная культура донник, внесение соломы, сохранение стернового фона и пожнивных остатков на поверхности почвы при мульчирующей минимальной и нулевой системах обработки почвы снижается плотность почвы на 0,03-0,07 г/см³.

Таким образом, установлено, что при применении ресурсосберегающих систем обработки почвы: минимальной мульчирующей и нулевой, с использованием возобновляемых биоресурсов увеличивается биологическая её активность, интенсивно проходят процессы минерализации органического вещества в период закладки генеративных органов – налив зерна.

Литература

1. Берестецкий, О.А. Фитотоксины почвенных микроорганизмов и их экологическая роль / О.А. Берестецкий // Фитотоксичные свойства почвенных микроорганизмов. Л., 1978. С. 7-31.
2. Пупонин, А.И. Обработка почвы в интенсивном земледелии Нечернозёмной зоны / А.И. Попонин. - М.: Колос, 1984. -184 с.
3. Взаимоотношение между растениями и почвенной микрофлорой. Ин-т. [Москва, 2010]. - <http://www.embionik.com/index.php/naturalzeml/58>. - (Дата обращения: 10.06 2011).
4. Егоров, Н.С. Практикум по микробиологии / Н.С. Егоров. – М.: МГУ, 1976. – 306 с.

5. Теппер, Е. З. Практикум по микробиологии / Е.З. Теппер, В.К. Шильникова, Г.И. Переверзева. – 4-е изд., перераб. и доп., – М.: Колосс, 1993. – 175 с.

6. Наплекова, Н.Н. Микроорганизмы – стимуляторы роста растений в ризосфере льна и влияние на них источников азота / Н.Н. Наплекова, Ю.В. Чудинова // XII- Международная научно-практическая конференция «Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Казахстана, Сибири и Монголии». - Алматы: ТОО «Издательство Бастау», 2009. – С.156.

УДК 630.182+571.513

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСОВ ВИДОВОГО СХОДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС СТЕПИ

Сухенко Н. В., к. с.-х. н., Голубев И. В., к. т. н., доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск

Specific composition of soil-covering is studied in the forest stripes of steppe. Possibility of the use of indexes of specific likeness is considered at the estimation of specific variety of soil-covering in stripes.

Искусственные лесные насаждения в степной зоне справедливо рассматриваются как своеобразные лесные биогеоценозы. Среди факторов, определяющих свойства этих биогеоценологических систем, крайне важное значение имеют взаимоотношения между слагающими их синузиями. Многие неудачи в области выращивания защитных лесных насаждений в степи происходят из-за недоучета роли этих взаимоотношений в формировании и устойчивости насаждений.

Защитные лесные насаждения являются специфическими искусственными сообществами, которым как и естественным ценозам присущи сложные взаимоотношения между растениями внутри сообщества и взаимоотношения со средой. Структурным элементом искусственных лесных фитоценозов является живой покров (в защитных лесных насаждениях это чаще травянистая растительность – травостой), который формируется в отличие от древостоя спонтанно и независимо от воли человека.

В аридной зоне искусственные сообщества древесных пород постоянно развиваются под угрозой вторжения синузий травянистых растений, выступающих мощными конкурентами древостоя в использовании влаги. Особенно часты случаи подавленного роста и гибели лесонасаждений вследствие конкуренции древесного и травянистого ярусов. Вопрос механизма сохранения устойчивости сообществ и поддержания ими необходимых функций при низком разнообразии, а также вопросов о взаимосвязи между разнообразием и устойчивостью, в частности в процессе сукцессионных смен является актуальным.

Исследования по количественной оценке видового разнообразия живого напочвенного покрова полос Ширинской степи необходимы для познания закономерностей формирования и динамики данных искусственных лесных фитоценозов.

Устойчивое и сбалансированное сообщество характеризуется обычно высокой структурированностью, т.е. установившимися количественными отношениями между популяциями, определенным набором доминирующих групп, жизненных форм и т.п.

Такие показатели, как число видов, родов и семейств, свойственных данной флоре, а также число (или процент) этих таксонов в составе более крупных систематических групп, характеризуют флористическое богатство любой территории и тем самым представляют самостоятельную научную ценность.

Оценка разнообразия между местообитаниями осуществляется с помощью коэффициентов сходства систематического состава флор. Видовое сходство травянистого покрова искусственных лесных и естественного степного фитоценозов оценивалось на основе двух наиболее широко используемых для сравнения флор коэффициентов – коэффициент Жаккара и коэффициент Серенсена-Чекановского.

Исследования проводились в защитных лесных полосах, созданных 30-40 лет назад в аридной зоне Сибири. Изучался видовой состав искусственных и естественных биогеоценозов сформировавшихся в сухой Ширинской степи республики Хакасия.

Описание видового состава живого напочвенного покрова проводилось на учетных площадках размером 1×1 м. По каждой полосе и контрольным участкам рассчитывались средние данные по количеству видов, встречавшихся на учетных площадках. Для расчета индексов видового сходства биогеоценозов была составлена компьютерная программа на базе электронной таблицы «Microsoft

Excel». В качестве исходной информации, в программу вводилось количество учтенных видов травянистых растений под пологом созданных полевых защитных полос различного назначения.

Алгоритм обработки данных состоял в следующем: описание основных характеристик искусственных лесных из лиственницы сибирской, группировка данных по видовому составу, расчет и сортировка индексов видового сходства по трем градациям (высокий, средний и низкий), сравнение биогеоценозов между собой согласно рассчитанным индексам. Для сравнения степени видового сходства биогеоценозов использовались индексы видового сходства Жаккара (1) и Серенса-Чекановского (2):

$$K_j = \frac{c}{a+b-c}, \quad (1)$$

$$K_{sc} = \frac{2 \times c}{a+b}, \quad (2)$$

где a – число видов в одной флоре; b – число видов в другой флоре; c – число видов, общих для двух флор.

Пределы данных коэффициентов от 0 до 1, причем $K_j=1$ ($K_{sc}=1$) означает полное сходство флор (абсолютное совпадение списков), а $K_j=0$ ($K_{sc}=0$) означает, что флоры не имеют ни одного общего вида.

Индексы видового сходства Жаккара и Серенса-Чекановского являются наглядными количественными показателями, которые можно использовать для оценки сходства видового состава полевых защитных лесных полос из лиственницы сибирской.

Сходство видового состава искусственных лиственничных биогеоценозов на пробных площадях представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели сходства видового состава в лесных полосах из лиственницы сибирской (коэффициент Жаккара)

Полевые защитные полосы					
	33А	33Б	33В	26	1-1
Коэффициент Жаккара					
33А	-	0,38	0,33	0,15	0,07
33Б	3	-	0,38	0,21	0,19
33В	2	3	-	0,27	0,07
26	2	3	3	-	0,15
1-1	1	3	1	3	-
Количество общих видов					

Сравнение флористических списков пробных площадей, заложенных в полевых защитных полосах из лиственницы сибирской показало, что максимальны различия (значение коэффициента 0,07) в полосах на лугово-солончаковых, супесчаных, маломощных, высоко глеевых, с тройным погребением с доступным уровнем грунтовых вод и в полосах созданных на южном малогумусном среднесуглинистом черноземе. Максимальное сходство между видовым составом наблюдается на пробных площадях полевой защитной полосы на южном черноземе, сформированных разной конструкцией. Коэффициент сходства между полосами плотной и шахматной конструкции равен 0,33, между плотной и диагонально-крупносетчатой и шахматной и диагонально-крупносетчатой – 0,38. При сравнении участков лесополос разной конструкции выявлено, что наименьшее количество видов наблюдается на участках с плотной и шахматной конструкцией.

Результаты обработки полевого материала показали, что наибольшее количество видов обнаружено под пологом лиственничных лесных полос, расположенных на участках с доступным уровнем грунтовых вод, а также на богатых южных черноземах, где присутствовало соответственно 12 и 11 видов. В то время как в лесных полосах плотной и шахматной конструкции отмечено лишь четыре вида. При сравнении лесной полосы, созданной на южном черноземе с недоступным уровнем грунтовых вод с лесной полосой с доступным уровнем грунтовых вод коэффициент Жаккара равен 0,15.

Сравнение искусственных лесных биогеоценозов согласно индекса Серенса-Чекановского позволило установить, что наиболее близкими по видовому разнообразию являются следующие биогеоценозы: лиственничные полосы плотной и диагонально-крупносетчатой конструкции

(значение коэффициента 0,55); плотной и шахматной конструкции (значение коэффициента 0,50); шахматной конструкции и диагонально-крупносетчатой конструкции (значение коэффициента 0,44).

Показатели сходства видового состава в полевых защитных лесных полосах из лиственницы сибирской показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели сходства видового состава в лесных полосах из лиственницы сибирской (коэффициент Серенса-Чекановского)

Полевые защитные полосы					
	33А	33Б	33В	26	1-1
Коэффициент Серенса-Чекановского					
33А	-	0,55	0,50	0,27	0,13
33Б	3	-	0,44	0,35	0,32
33В	2	3	-	0,43	0,13
26	2	3	3	-	0,26
1-1	1	3	1	3	-
Количество общих видов					

Расчеты показали, что наименьший индекс видового сходства наблюдается между лиственничными насаждениями, расположенными на участках с доступным уровнем грунтовых вод и на супесчаных почвах с грунтовыми водами недоступными корням деревьев (0,13).

Таким образом, можно сделать следующие выводы с точки зрения теории множеств именно коэффициент Жаккара обладает наибольшей математической корректностью. Применение коэффициента Серенса-Чекановского оправдывается опытом, но он не имеет каких-либо преимуществ перед коэффициентом Жаккара. Высокий уровень сходства проявляется при сравнении сообществ, произрастающих в сходных условиях местообитания. Наибольшее сходство проявляется при сравнении искусственных лесных фитоценозов различной конструкции (плотной 33А, диагонально-крупносетчатой 33Б и шахматной 33В); главной породой в которых является лиственница сибирская, произрастающих на южных черноземах.

Литература

1. Burton, V.B. Forest ecology / V.B. Burton, R.Z. Donald, R.D. Shirley, H.S. Stephen. – N.Y.: John Wiley & Sons, Inc., 1998. – 774 p.
2. Бигон, М. Экология. Особи, популяції, сообщества / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. – М.: Мир, 1989. – Т. 2. – 477 с.
3. Грейг-Смит, П. Количественная экология растений / П. Грейг-Смит. – М.: Изд-во «Мир», 1967. – 360 с.
4. Мэгарран, Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. – М.: Мир, 1992. – 181 с.
5. Шмидт, В.М. Математические методы в ботанике / В.М. Шмидт. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. – 288 с.

УДК: 633.13:581.192.7

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УДОБРЕНИЯ ГУМИНОВОГО ИЗ ТОРФА «ГУМОСТИМ»

Комарова Г.Н., Сорокина А.В.

ФГБНУ Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа, г. Томск

The test results on the use of complex mineral fertilizers and fertilizer humic peat "Gumostim" showed that the use Gumostim in terms of annual appreciation of fertilizers is economically advantageous.

Агроклиматический потенциал сибирского региона примерно вдвое ниже среднероссийского [1]. Суровые климатические условия усугубляются обострением экономических и экологических проблем. При выращивании сельскохозяйственных культур возникает необходимость применять технологические приемы, обеспечивающие урожайность и качество продукции при низких финансовых затратах.

В настоящее время наряду с использованием районированных сортов, соблюдением севооборотов, агротехники, применением минеральных удобрений, широкое распространение находят агрохимикаты гуминовой природы. Гуминовые вещества способствуют усилению энергетических процессов ассимиляции углекислоты в процессе фотосинтеза, белкового и нуклеинового обмена, повышению коэффициента использования элементов минерального питания, сопротивляемости к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям и болезням [2].

В Нарымском отделе СИБНИИСХиТ исследования по применению Гумостима проводятся ежегодно на разных культурах, с разными концентрациями гуминовых кислот, в сравнении с макро- и микроудобрениями. [3, 4, 5] В данной статье мы остановимся на результатах опыта по применению комплексных минеральных удобрений ($N_{16}P_{16}K_{16}$) и Гумостима 0,001%.

Почвы опытных участков кислые (рН 4,3-4,9), дерново-подзолистые, супесчаные, с содержанием гумуса менее 2,0%, слабой обеспеченностью азотом (0-0,32 мг на 100г в.с. п.), в средней степени подвижным фосфором (1,5-10 мг) и обменным калием (9,0-11,0 мг), повышенным содержанием подвижного алюминия (7,0-11,0 мг).

Объектом исследований был районированный сорт овса Тогурчанин. Предпосевная обработка семян Гумостимом проводилась за 15-30 часов до посева из расчёта 10 литров 0,001% раствора на 1 т семян. На опытный вариант минеральные удобрения вносили при посеве. По вегетации обработку Гумостимом совмещали с гербицидом Диален Супер с нормой расхода жидкости 200 л/га. Предшественниками были картофель (2009 г.) и озимая рожь (2010-2011 гг.). Минеральные удобрения в 2009-2010 гг. не использовали, но наблюдалось последствие высоких доз, внесенных под картофель. В 2011г. $N_{16}P_{16}K_{16}$ вносили по 1 ц/га. Учетная площадь делянки 30 м² в 4-х кратной повторности. Метеорологические условия существенно отличались по годам исследования (табл. 1).

Таблица 1. Метеорологические условия вегетационного периода 2009-2011 гг. (по данным филиала Запсибгидромет обсерватории г. Колпашево)

Месяц	Температура, град. С.				Количество осадков, мм			
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	средняя многолетняя	2009 г.	2010 г.	2011 г.	среднее многолетнее
Май	+6,7	+5,4	+9,2	+7,3	54,2	59,3	35,4	54
Июнь	+13,0	+14,3	+19,5	+14,9	82,6	77,1	26,4	59
Июль	+18,6	+16,1	+14,6	+18,0	121,1	85,6	76,4	75
Август	+15,6	+15,3	+13,7	+14,4	50,2	76,9	59,4	84
Сентябрь	+9,3	+7,8	+9,8	+8,7	41,3	56,7	7,5	52
Сумма	1936,9	1803,8	2042	1938,7	349,4	355,6	205	324
% к средне-многолетней	99	92	104	100	117	119	69	100

В июне 2009 года выпало осадков на 23,6 мм выше среднемноголетней, в июле – на 46,1 мм. При этом среднесуточная температура была в июне ниже нормы на 1,9°С, а в июле на 0,6° выше. Лишь значительное улучшение погодных условий в августе – сентябре и отсутствие заморозков позволило получить кондиционные семена.

В 2010 году при значительном дефиците тепла (-134,9°С) и избыточном увлажнении в течение всего вегетационного периода (+31,6 мм) и вегетация овса затянулась. В сентябре в фазу молочно-восковой спелости растения попали под действие отрицательных температур (-5°С), в результате чего было получено зерно с низкой всхожестью.

В 2011 г. в мае – июне наблюдалась высокая температура (+1,9 и +4,6°С соответственно) и недостаточное увлажнение (-18,6 и – 32,6 мм). Избыточное количество осадков (+1,4 мм) и понижение температуры воздуха в июле (-3,4°) привело к появлению подгона.

Результаты исследований

Максимальная урожайность 4,88-5,26 т/га была получена в 2009 г. на фоне богатого предшественника. Вариант с обработкой Гумостимом имел прибавку урожайности 0,09 т/га, с удобрениями 0,38 т/га.

При естественном плодородии и неблагоприятных погодных условиях 2010 г. урожайность овса была минимальной 2,06-2,75 т/га, а прибавка на опытных вариантах составила 0,03-0,69 т/га. Наряду с низкой урожайностью в 2010 г. овес сформировал зерно с худшими технологическими качествами.

В 2011 г. при незначительном улучшении минерального питания прибавки к контролю по урожайности на опытных делянках были выше 0,1-0,26 т/га (табл. 2). Также возможно совместное использование Гумостима и низких доз N₁₆P₁₆K₁₆. В опыте, заложенном в 2014 г. получены результаты, что совместное использование Гумостима и N₁₆P₁₆K₁₆ в дозе 1 ц/га приводит к получению прибавки 0,29 т/га.

Использование Гумостима и минеральных удобрений ежегодно улучшало технологические показатели зерна. Масса 1000 зерен была выше на варианте с минеральными удобрениями, а пленчатость ниже при использовании Гумостима (табл. 2).

Таблица 2. Урожайность и технологические признаки овса при применении Гумостима и минеральных удобрений

Вариант	Урожайность, т/га				Масса 1000 зерен, г	Пленчатость, %
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Средняя		
Контроль	4,88	2,06	3,41	3,45	38,8	26,6
Гумостим 0,001%	4,97	2,09	3,51	3,52	40,4	25,3
N ₁₆ P ₁₆ K ₁₆ 2 ц/га	5,26	2,75	3,67	3,89	41,0	25,6
НСР ₀₅	0,19	0,59	0,23			

Анализ скрытой инфицированности семян показал, что в наибольшей степени они были поражены гелиминтоспориозом (17–20%) и альтернариозом (6–8%). В 2010 г. отмечено увеличение поражения семян фузариозом (с 1–3% до 13–31%). Под действием Гумостима и минеральных удобрений улучшалось их фитосанитарное состояние. Общая зараженность (в среднем за 3 года) в контроле составляла 35 – 94%, на вариантах с Гумостимом она снижалась на 2–8%, с минеральными удобрениями на 4–13%.

Расчет экономической эффективности применения стимулятора роста Гумостим и минеральных удобрений (табл. 3) выполнен с учетом цен 2015 г. (Гумостим 1% – 180 руб./л, N₁₅P₁₅K₁₅ – 22800 руб./т, реализация семян 18000 руб./т). Затраты взяты из технологической карты на производство оригинальных семян в первичном семеноводстве.

Таблица 3. Экономическая эффективность применения Гумостима и минеральных удобрений.

Вариант	Всего затрат		Валовая урожайность, т/га	Получено семян, т/га	Затрат на 1 т семян, руб.	Сумма от реализации семян, руб./га	Доход, руб./га
	руб./га	руб./т					
Контроль	22750	6594	3,45	1,90	11974	34200	+11450
Гумостим 0,001%	22935	6516	3,52	1,94	12822	34920	+11985
N ₁₆ P ₁₆ K ₁₆ 2 ц/га	28469	7319	3,89	2,14	13303	38520	+10051

Из таблицы 3 видно, что затраты на 1 га при использовании Гумостима увеличиваются на 0,8% (185 руб.), минеральных удобрений – на 25% (5719 руб.). При этом доход в сумме 535 руб. с 1 га имеется только при обработке Гумостимом. Использование гуминового удобрения «Гумостим» в условиях ежегодного удорожания минеральных удобрений экономически выгодно.

Литература

1. Гончаров П.Л., Гончаров Н.П. Методические основы селекции растений. – Новосибирск: Изд-во Новосибирского ун-та. – 1993. 312 с.
2. Применение стимулятора роста растений гуминовой природы из торфа в сельском хозяйстве Томской области. / Рекомендации ГНУ СибНИИСХиТ СО РАСХН. – Томск, 2005.– 12с.
3. Бражников П. Н. Сайнакова А. Б. Приёмы повышения урожайности озимой ржи в экстремальных условиях севера Томской области // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 7 – С. 34-37.
4. Комарова Г. Н., Сорокина А. В. Влияние регулятора роста и развития растений гуминовой природы Гумостим на овес // Достижения науки и техники в АПК». – 2012. – № 5. – С. 27-29.
5. Комарова Г. Н. Повышение продуктивности и качества зерна овса при обработке Гумостимом // Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур в стрессовых условиях: материалы международной заочной научно-практической конференции (Томск-Колпашево, Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд-ние. Сиб. науч.-исслед. ин-т сельского хозяйства и торфа. Нарымский отдел селекции и семеноводства 31 июля – 1 августа 2013 г.) / – Томск, 2013. – С. 34-42.

УДК : 632.9:631.531.1:633.14 (571.16 : 212.3)

ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ОЗИМОЙ РЖИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ В ТАЕЖНОЙ ЗОНЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Литвинчук О. В., к.с.-х.н., Сайнакова А. Б., к.с.-х.н.

ФГБНУ Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа, г. Томск

Conducted surveillance diseased samples of competitive variety trials of winter rye in Narym department breeding and seed FSSI SRIoA&P. According to the results of monitoring disease proposed strategy selection of winter rye immunity.

Перспективным направлением в решении проблем агроэкосистем и увеличении продуктивности полевых культур в Сибирском регионе является создание и внедрение в сельскохозяйственное производство иммунных сортов, способных давать стабильные урожаи в зоне экстремального земледелия. Для этого необходим регулярный мониторинг исходного и селекционного материала, районированных сортов по степени устойчивости к патогенам и наличие широкого спектра разнообразных доноров устойчивости, способных обеспечить эффективную защиту.

Озимая рожь в России – вторая хлебная культура после пшеницы. Среди зерновых культур она занимает первое место по зимостойкости. Тем не менее, проблема гарантированной перезимовки растений до сих пор требует своего решения. Одной из причин изреживания посевов является выпревание, в результате поражения растений грибами снежной плесени. В районе исследований заболевание проявляется ежегодно. Наиболее опасным и вредоносным возбудителем из общего комплекса патогенов является грибок *Fusarium nivale* Ces. Особенно благоприятные условия для развития инфекции складываются при затягивании времени таяния снега [1].

Одними из наиболее распространенных и вредоносных считаются ржавчинные грибы, так как потери урожая у высокостебельных сортов могут достигать 5–20%, а в годы эпифитотии – 80% и более. Болезни, вызываемые ими, распространены во всех зонах возделывания культуры в мире. На территории Томской области эпифитотии бурой и стеблевой ржавчины встречаются 1-3 раза в десять лет. В среднем по области поражение посевов (*Puccinia dispersa* Erikss.) и (*P. graminis* Pers.) составляет от 14,5% до 25%. Вредоносность бурой ржавчины значительно возрастает на посевах короткостебельной ржи. При сильных эпифитотиях она может полностью уничтожить урожай зерна. Ограничить развитие болезни достаточно трудно, так как возбудители ржавчины обладают высокой пластичностью. Степень развития болезни и вредоносность зависят от климатических условий, степени восприимчивости возделываемых сортов [2].

Возбудитель мучнистой росы озимой ржи *Blumeria graminis* (DC) Speer. forma sp. *secalis* Marchal. Болезнь представляет большую опасность из-за того что, за короткий промежуток времени

способна охватывать значительные площади и непрерывно увеличивать интенсивность поражения за счет нарушения физиологических процессов в растениях. В среднем потери урожая зерновых культур от мучнисто-росяных грибов могут достигать 5-10% [3].

Септориоз листьев – распространенная и вредоносная болезнь зерновых колосовых культур. Её вызывают несовершенные грибы рода *Septoria* (преимущественно *S. nodorum* Berk. и *S. tritici* Rob. Et Desm). Вредоносность заключается в уменьшении ассимиляционной поверхности листьев и недоразвитости колоса. Часто наблюдается снижение массы корней на 30-50%, преждевременное созревание, что приводит к значительному недобору зерна. На территории Томской области встречаются оба возбудителя, но на озимой ржи доминирует вид *S. nodorum*. Эпифитотия возбудителя наблюдается 1-2 раз в 10 лет, при этом потери урожая составляют не более 20% [4].

В Сибири наиболее распространенными и вредоносными являются 2 вида корневых гнилей, это гельминтоспориозная и фузариозная. В почвах Западной Сибири, в том числе и на территории Томской области первая вызывается грибом *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoemaker. и имеет наибольшее распространение [5].

Анализ связи урожайности с развитием болезней в форме эпифитотий выявил умеренную корреляционную связь (от $r = 0,47 \pm 0,06$ до $r = 0,56 \pm 0,27$). Наряду с этим регрессионный анализ показал, что при увеличении развития болезни на единицу (1%) урожайность снижается на 6,0-17,3% [6].

Настоящая работа направлена на изучение устойчивости селекционного материала озимой ржи к наиболее вредоносным болезням в таежной зоне Западной Сибири для направленной селекции, учитывающей особенности генетических источников устойчивости и возможность их передачи в селекционируемые сорта. В задачи исследований входило выявление наиболее вредоносных болезней озимой ржи, определение видового состава возбудителей, оценка селекционного материала озимой ржи на иммунитет к болезням.

Условия, материалы и методы.

Исследования проводились в Нарымском отделе СибНИИСХиТ в 2010...2013 гг. Фитопатологическая оценка селекционного материала проводилась по наиболее вредоносным в нашем регионе заболеваниям. Наблюдения за проявлением симптомов поражения патогенами в различные фазы развития растений в течение всего вегетационного периода. Полевые и лабораторные исследования выполнены по общепринятым и апробированным в научных учреждениях методикам [7, 8].

Результаты и обсуждение.

Болезни вегетативных органов развиваются на озимой ржи одновременно. Мучнистая роса проявляется в период молочной спелости зерна, бурая ржавчина – восковой спелости. Если нет проявления этих болезней, то обязательно отмечается поражение септориозом. Появление корневых гнилей сопровождается развитием других болезней.

Анализ данных учетов болезней показывает, что не все болезни проявляются ежегодно. Так в 2011-2012 гг. не было поражения мучнистой росой, что связано со сложившимися погодными условиями в весенний период. Из-за большой разницы в показателях по годам коэффициент вариации по этой болезни оказался самым высоким – 100,0%. За рассматриваемый период максимальное поражение мучнистой росой и ржавчиной наблюдалось в 2010 году (табл.). Поражению бурой ржавчиной подвергались все изучавшиеся образцы, по результатам исследования устойчивых номеров не выявлено. Коэффициенты вариации составили по бурой листовой ржавчине – 61,5%. По стеблевой – 87,9%.

По поражению снежной плесенью самым неблагоприятным был 2014 год, среднее поражение в питомнике КСИ составило 18,2%. Коэффициент вариации поражения снежной плесенью и септориозом оказался одинаковым – 37,9%. Максимальное развитие септориоза наблюдалось в 2012 году (табл.). Выделено несколько образцов, перспективных в плане устойчивости к септориозу.

Эпифитотия корневых гнилей наблюдалась в 2013 году, когда среднее поражение в конкурсном сортоиспытании составило 64,4%. Коэффициент вариации по корневым гнилям также достаточно высокий – 61,5%.

Таблица. Среднее поражение болезнями в питомнике конкурсного сортоиспытания озимой ржи (2010-2014 гг.).

Годы	Наименование сорта	Снежная плесень	Бурая ржавчина		Мучнистая роса	Септориоз	Корневые гнили
			листовая	стеблевая			
2010	Петровна	12,1	34,1	14,5	22,2	14,4	15,2
	Нарымчанка	7,8	30,2	17,3	20,0	11,2	12,7
	Средн. по КСИ	9,3	26,5	18,6	20,8	11,9	13,9
2011	Петровна	11,6	19,7	8,0	0	7,5	14,3
	Нарымчанка	8,4	33,7	6,4	0	5,0	14,6
	Средн. по КСИ	12,5	27,5	7,0	0	6,0	15,0
2012	Петровна	12,1	24,6	13,7	0	17,2	47,8
	Нарымчанка	10,4	17,5	12,0	0	18,2	43,1
	Средн. по КСИ	12,0	19,2	13,3	0	19,4	45,2
2013	Петровна	6,7	15,9	26,8	6,1	9,5	58,1
	Нарымчанка	5,9	14,1	45,0	8,5	8,3	74,3
	Средн. по КСИ	6,5	16,5	32,1	6,9	11,4	64,4
2014	Петровна	18,3	0	0	16,0	8,3	31,9
	Нарымчанка	19,2	0	0	15,0	10,7	21,7
	Средн. по КСИ	18,2	0,3	0,1	12,8	12,6	33,2
V (%)		37,9	61,5	87,9	100,0	37,9	61,5
НСР ₀₅		2,3	7,9	8,0	1,9	2,8	9,6

Заключение.

Данные наблюдений показывают недостаточно высокий уровень иммунитета по листовым и корневым инфекциям. Полученные результаты исследований позволят разработать стратегию селекции озимой ржи на иммунитет с использованием провокационных фонов по наиболее вредоносным болезням. Это позволит создавать сорта, способные обеспечивать стабильную урожайность на естественном фоне поражения различными фитопатогенами.

Литература

1. Сайнакова А. Б. Распространение снежной плесени на посевах озимой ржи // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – Т.171. – СПб : ВИР, 2013. – С.288-291. / Saynakova AB Distribution of snow mold on crops of winter rye // Bulletin of applied botany, genetics and breeding. - T.171. - St. Petersburg: WRI, 2013 - P.288-291.
2. Сайнакова А. Б. Вредоносность ржавчинных грибов на озимой ржи в таежной зоне Томской области // Защита и карантин растений. –2012. – № 4. – С. 54-55. / Saynakova AB harmfulness of rust fungi on winter rye in the taiga zone of Tomsk region // Plant Protection and Quarantine. -2012. - № 4. - P. 54-55.
3. Бражников П.Н Селекционная работа с озимой рожью в экстремальных условиях севера Томской области // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 12. – С. 10-12. / Brazhnikov PN Breeding work with winter rye in the extreme conditions of the north of Tomsk region // Advances in science and technology agriculture. - 2010. - № 12. - P. 10-12.
4. Заушинцева А.В., Бражников П.Н., Сайнакова А.Б. Болезни озимой ржи в таёжной зоне Западной Сибири // Вестник Алтайского ГАУ. – 2011. – № 2 – С. 35-39. / Zaushintsena AV Brazhnikov PN, Saynakova AB Diseases of winter rye in the taiga zone of Western Siberia // Bulletin of the Altai State Agrarian University. - 2011. - № 2 - P. 35-39.
5. Заушинцева А. В., Сайнакова А. Б., Ложкина О. В. Поражение озимой ржи корневыми гнилями в таежной зоне Западной Сибири. // Вестник КемГУ. – 2014. – № 2. – Т. 1. – С. 11-14. / Zaushintsena AV, Saynakova AB, Lozhkina OV defeat rye root rots in the taiga zone of Western Siberia. // Herald KemSU. - 2014. - № 2. - T. 1. - P. 11-14.

6. Бражников П.Н. Сайнакова А.Б. Приёмы повышения урожайности озимой ржи в экстремальных условиях севера Томской области // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 7. – С. 34-37. / Brazhnikov PN Saynakova AB Methods of increasing the yield of winter rye in the extreme conditions of the north of Tomsk region // Advances in science and technology agriculture. - 2011. - № 7. - pp 34-37.
7. Методические указания по селекции озимой ржи на устойчивость к грибным болезням. / НИИ растениеводства имени Н.И.Вавилова. – Ленинград, 1977. – 28 с. / Guidelines for the selection of winter rye for resistance to fungal diseases. / Research Institute of Plant Vavilov. - Leningrad, 1977. - 28 p.
8. Методические указания по учету обыкновенной корневой гнили хлебных злаков в Сибири дифференцированно по органам // Новосибирск, 1972. – 21 с. / Guidance on accounting for common root rot of cereals in Siberia differentiated by authorities // Novosibirsk, 1972. - 21 p.

УДК 631.4

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Шиндоринова О.В., аспирантка, Ульянова О.А., д.б.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный университет, г. Красноярск

Usage of poultry manure and vermicompost gives significant 1.2-fold increase of the content of organic matter in leached chernozem. Adding of 2 ton/ha of poultry manure promotes statistically significant 1.4-fold increase of carbon of alkali-soluble organic substances, and applying vermicompost at a dose equivalent to 4 ton/ha of poultry manure significantly increases this rate in 1.2 times.

Перспективы успешного развития земледелия в крае зависят от воспроизводства плодородия черноземных почв и от содержания в них соответствующего уровня органического вещества. Черноземы относятся к преобладающему в составе пахотных угодий типу почв в Красноярской лесостепи. Общая площадь их на юге Красноярского края составляет 1952800 га, из них вовлечено в пашню 1595900 га (Крупкин, Топтыгин, Пахтаев, 1999). Вопросы регулирования органической части почвы одни из наиболее актуальных. Воспроизводство органического вещества в почве является составной частью системы управления плодородием (Чупрова, 2011). Вследствие недостаточного количества органических удобрений (их количество сократилось в 8-12 раз), нормы внесения их в почвы региона в настоящий период очень низкие (0,65 т/га) и они не обеспечивают сохранения плодородия почв. В связи с этим целесообразно использовать в качестве удобрительных ресурсов все имеющиеся местные отходы сельского хозяйства, в частности, птичий помет и продукты его переработки -вермикомпост.

Однако, процессы трансформации вносимых в почву удобрений остаются слабо изученными. Поэтому цель данной работы состояла в исследовании процесса трансформации птичьего помета и вермикомпоста, внесённых в чернозем выщелоченный в различных дозах

Исследования проводили в полевом опыте учебного хозяйства «Миндерлинское». Объектами исследований являлись почва, органические удобрения: птичий помет и вермикомпост, полученный методом переработки птичьего помета и гидролизного лигнина калифорнийским червем *Eiseniafetida*.

Почва, используемая в опытах, - чернозем выщелоченный мощный, тяжелосуглинистый на желтой бурой глине (агрочернозем глинисто-иллювиальный типичный глубокопахотный сильно гумусированный на желтой бурой глине), характеризующийся следующим строением профиля: А_п (PU)-А (AU)-AB (AUBI)-B (BI)-B_к(Bca)-C_к(Cca). Органические удобрения вносили в паровое поле опыта согласно схеме: 1. Почва (без удобрений) – контроль; 2. Почва + 2 т/га птичьего помета (ПП); 3. Почва + 4 т/га ПП; 4. Почва+6 т/га ПП; 5. Почва + вермикомпост (ВК) в дозе эквивалентной (экв.) 2 т/га ПП; 6. Почва + ВК экв. 4 т/га ПП; 7. Почва + ВК экв. 6 т/га ПП. Площадь одной делянки составила 100 м², повторность опыта трехкратная. Размещение делянок рендомизированное.

Почва опытного участка характеризуется высокой гумусированностью в пределах пахотного слоя, высокой суммой обменных оснований и емкостью катионного обмена, близкой к нейтральной реакцией среды, высоким содержанием элементов минерального питания. Птичий помет и вермикомпост, используемые в опыте, характеризовались высоким содержанием азота, фосфора, кальция, калия. Санитарно-бактериологический и гельминтологический анализ показал отсутствие в вермикомпосте патогенной микрофлоры кишечной группы.

Трансформацию органических удобрений в почве изучали по процессам минерализации и гумификации. Результаты по минерализации удобрений в черноземе выщелоченном представлены в

другой работе авторов (Шиндорикина, Ульянова, 2013). Гумификацию определяли по содержанию органического вещества по Тюрину (Аринушкина, 1970), углерод подвижного органического вещества определяли из одной навески последовательно сначала углерод водорастворимого органического вещества - методом бихроматной окисляемости, затем углерод щелочерастворимого органического вещества по В.В. Пономаревой и Т.А. Плотниковой (1975). Определение минеральных форм азота подвижного фосфора, калия определяли по ГОСТАМ в Агротехцентре «Красноярский».

Полученные результаты полевого опыта обработали статистически методами дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов.

Внесенные в паровое поле чернозема выщелоченного птичий помет и вермикомпост, согласно схеме опыта сразу же вовлекаются в процессы трансформации. Основная часть продуктов трансформации удобрений, поступающих в почву, возвращается в атмосферу в виде диоксида углерода, другая остается в почве в составе водорастворимых низкомолекулярных органических соединений и сложных продуктах гумификации – гумусовых веществах, устойчивых к биодegradации (Александрова, 1980; Гришина, 1986; Тейт, 1991).

Содержание трансформируемого органического вещества используется в качестве критерия для оценки эффективного плодородия почвы и агрономических качеств гумуса (Когут, 2003; Завьялова, Косолапова, Ямалтдинова, 2005; Лукин, 2009). Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что содержание органического вещества минимально в контрольном варианте. Применение птичьего помета в дозах 2 и 4 т/га приводят к статистически значимому повышению этого показателя в 1,2 раза в почве. Оценивая содержание водорастворимого углерода (C_{H_2O}) отметим, что на контроле оно составило 46 мг/100г, при внесении удобрений обнаружили тенденцию повышения этого показателя в некоторых вариантах опыта. Рассматривая содержание щелочерастворимого углерода, выявили, что применение птичьего помета в дозе 2 т/га способствует статистически значимому повышению в 1,4 раза, а применение ВК в дозе эквивалентно 4 т/га ПП достоверно повышает этот показатель в 1,2 раза. По данным исследователей (Мерзлой, Шевцовой, 2006), оптимальные параметры плодородия в большинстве почв обеспечиваются при содержании подвижного гумуса 0,2 – 0,5%. Результаты наших исследований согласуются с литературными данными и свидетельствуют об оптимальных параметрах плодородия чернозема выщелоченного при внесении в почву изученных органических удобрений, так как содержание подвижного органического вещества в почве повышается под действием внесенных удобрений и варьирует от 0,5 до 0,6%.

Таким образом, применение органических удобрений птичьего помета и вермикомпоста способствует достоверному повышению в 1,2 раза содержания органического вещества в почве. Внесение птичьего помета 2 т/га содействует статистически значимому увеличению в 1,4 раза углерода щелочерастворимого органического вещества, а применение вермикомпоста в дозе эквивалентной 4 т/га птичьего помета достоверно повышает этот показатель в 1,2 раза.

Литература

1. Александрова, Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации / Л.Н. Александрова. – Л.: Наука, 1980. – 288с.
2. Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 478с.
3. Гришина, Л.А. Гумусообразование и гумусное состояние почв / Л.А. Гришина. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 244 с.
4. Завьялова, Н.Е. Влияние длительного применения органических и минеральных удобрений на трансформацию органического вещества дерново-подзолистой почвы / Н.Е. Завьялова, А.И. Косолапова, В.Р. Ямалтдинова // Агротеххимия. - 2005. - №6. – С.5-10.
5. Когут, Б.М. Принципы и методы оценки содержания трансформируемого органического вещества в пахотных почвах / Б.М. Когут // Почвоведение. – 2003. – №3. – С.308-316.
6. Крупкин, П.И. Природное районирование земель сельскохозяйственной части Красноярского края / П.И. Крупкин, В.В. Топтыгин, Г.П. Пахтаев. Отчет о НИР. – Красноярск, 1999. – 145с.
7. Лукин, С.М. Агрэкологическое обоснование систем применения удобрений в севооборотах на дерново-подзолистых супесчаных и песчаных почвах: автореф. дис.... д-ра биол. наук / С.М. Лукин. – Москва. – 2009. – 49с.
8. Мерзлая, Г.Е. Гумус и органические удобрения как основа плодородия / Г.Е. Мерзлая, Л.К. Шевцова // Плодородие. – 2006. – №5. – С. 27-29.

9. Пономарева, В.В. Методические указания по определению содержания и состава гумуса в почвах / В.В. Пономарева, Т.А. Плотникова. – Л., 1975. – 105с.
10. Тейт, Р.Ш. Органическое вещество почвы / Р.Ш. Тейт. – М.: Мир. –1991. – 396с.
11. Шиндорикина, О.В. Оценка скорости минерализации органического вещества чернозёма выщелоченного при внесении органических удобрений /О.В. Шиндорикина, О.А.Ульянова/ Вестник КрасГАУ.2013. №8. – С.С. 64-68.
12. Чупрова, В.В. Управление плодородием почв / В.В. Чупрова/ Инновационные технологии производства продуктов растениеводства: рекомендации. - Красноярск. – С. 42-50.

СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

УДК 619:612.063-636.5

РАЗВИТИЕ ТИМУСА У ЦЫПЛЯТ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ

Вахрушева Т.И. кандидат ветеринарных наук, доцент

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

The article presents the results of studies of the effect of adaptogens of plant origin on the development of the thymus of the chickens breed "Lohman Brown" in age from 1 to 40 days.

Иммунобиологический статус птицы зависит от структурно-функционального развития центральных органов иммунопоза. Тимус (вилочковая железа) птиц – это центральный орган иммуногенеза, ответственный за развитие и функционирование клеточной системы иммунитета [1, 2, 3].

Ранний постэмбриональный период – это тот важный период онтогенеза птицы, когда происходит становление организма во внешних условиях [1, 2]. Иммунодефицитные состояния формируются вследствие воздействия на организм молодняка птицы разнообразных повреждающих факторов, под влиянием которых в тимусе развиваются процессы акцидентальной инволюции, что выражается в подавлении функции органа [1]. Морфологически иммунодефицитные состояния могут проявляться в виде снижения массы органа, что одновременно отражается на показателях его весового индекса [2, 3, 4, 5].

Для повышения резистентности птицы в птицеводстве используются иммуномодуляторы [3]. Особый интерес, в этом отношении представляют адаптогены растительного происхождения, такие как левзеясафлоровидная (*Rhaponticum carthamoides*). Левзея – это лекарственное растение, обладающее адаптогенным и общетонизирующим действием и содержащее в своем составе такие биологически активные вещества, как: алкалоиды, экдистен, сахара, эфирные масла, инулин, соли фосфорной кислоты, дубильные и смолистые вещества, камеди. Основным действующим веществом левзеясафлоровидной является экдистерон, природное соединение стероидной структуры, усиливающий синтез белка в организме, способствующий накоплению гликогена и АТФ в скелетных мышцах, печени и сердце. Выжимки после экстракции (шроты) левзеясафлоровидной содержат до 70% активного начала и, являясь отходами фармацевтического производства, имеют низкую стоимость, что делает их доступными для широкого применения в ветеринарии.

Цель исследования

Целью работы стало изучение динамики весового индекса и гистологического строения тимуса у цыплят в возрасте от 1 до 40 суток под влиянием адаптогена растительного происхождения – левзеясафлоровидной.

Материалы и методы исследований

Работа выполнена на цыплятах породы «Ломан-браун» аутосекснотетрахлинейного кросса «Родонит».

По принципу аналогов были сформированы 3 группы, 2 из которых опытные, 1 контрольная, по 60 цыплят в каждой. Цыплятам опытных групп с момента вылупления, и в течение последующих 30 суток в основной рацион в качестве добавок были включены шроты (выжимки после экстракции) левзеясафлоровидной.

Таблица 1 – Схема опыта

<i>№ группы</i>	<i>Добавка к основному рациону (г/кг корма)</i>
группа №1	левзеясафлоровидная 1г/кг корма
группа №2	левзеясафлоровидная 2г/кг корма
группа №3 (контроль)	без добавок к основному рациону

Перед началом опыта и через 10, 20, 40 суток от начала проводились контрольные взвешивания. Для суждения о морфофункциональном состоянии тимуса определяли абсолютную массу органа и весовой индекс органа, определяли по формуле: $A = w / W$; где А – весовой индекс органа (ед); w – абсолютная масса органа (мг); W – абсолютная живая масса (г).

Материал для гистологических исследований (тимус) окрашивали гематоксилином и эозином.

Результаты исследований

В возрасте 10 суток у цыплят опытных групп показатель весового индекса тимуса был достоверно выше, по сравнению с контрольной на 41,32% в группе №1, и на 46,7% в группе №2 соответственно ($p < 0,05$), при этом, средний показатель весового индекса тимуса в опытных группах составлял $4,6 \pm 0,16$ ед. при норме 4,5-5, в контрольной этот показатель был равен $3,17 \pm 0,13$ ед., что свидетельствует о замедленном развитии центральных органов иммунопоза у цыплят контрольной группы в период раннего постнатального онтогенеза, по сравнению с цыплятами опытных групп. В возрасте 10 суток разница между результатами контрольных групп № 1 и № 2 не была достоверной.

В возрасте 20 суток у цыплят опытных групп показатель весового индекса тимуса был выше, по сравнению с контрольной на 9,0% в группе №1, и на 14,9% в группе №2 соответственно ($p < 0,05$), при этом, средний показатель весового индекса тимуса в опытных группах составлял $5,2 \pm 0,23$ ед. при норме 4,5-5, в контрольной этот показатель был равен $4,7 \pm 0,11$ ед.

В возрасте 20 суток отмечалась достоверная разница между показателями весового индекса тимуса у цыплят в опытных группах №1 и №2, так индекс тимуса у цыплят в группе №2, получавших в качестве добавки к основному рациону левзеисафлоровидную в количестве 2г/кг корма был выше, по сравнению с группой №1 на 9,4% ($p < 0,05$), что свидетельствует о более интенсивном и полноценном развитии тимуса.

В возрасте 40 суток у цыплят опытных групп показатель весового индекса тимуса был достоверно выше, по сравнению с контрольной на 19,8% в группе №1, и на 20,2% в группе №2 соответственно ($p < 0,05$), при этом, средний показатель весового индекса тимуса в опытных группах составлял $6,78 \pm 0,04$ ед. при норме 5,5-6 ед., в контрольной этот показатель был равен $5,65 \pm 0,12$ ед.

В возрасте 40 суток достоверная разница между показателями весового индекса тимуса у цыплят в опытных группах №1 и №2 не отмечалось.

Морфометрические исследования индекса тимуса у цыплят согласуются с результатами морфологических исследований. При микроскопии структуры ткани тимуса отмечалось, что в органе цыплят опытных групп в течение всего периода исследования происходила активизация иммунных процессов, о чем свидетельствовало расширение корковой зоны долек тимуса, пролиферация лимфоцитов субкапсулярного слоя долек, наличие четко выраженной границы между корковым и мозговым веществом долек.

В тимусе цыплят контрольной группы отмечались изменения, свидетельствующие о проявлении ранних инволютивных процессов, выражающихся в виде сокращения линейных размеров коркового вещества и расширение мозговой зоны долек, неравномерном заполнении зоны коркового вещества клетками, снижением в мозговом веществе плотности лимфоцитов, наличии в тельцах Гассала тимуса клеток, содержащих пикнотичные ядра. Учитывая, то, что абсолютная масса органа при этом существенно не менялась в сторону снижения, можно расценить подобные изменения как проявление ранней акцидентальной инволюции.

Заключение

Таким образом, введение в рацион цыплятам в качестве добавки левзеисафлоровидной имеет выраженный иммуностимулирующий эффект, выражающийся в отсутствии ранних проявлений акцидентальной инволюции тимуса, по сравнению с цыплятами контрольной группы.

Наиболее ярко иммуностимулирующий эффект левзеисафлоровидной проявлялся у цыплят опытной группы №2, которым в качестве добавки в основной рацион вводились шроты в количестве 2г/кг корма.

Литература

1. Турицына, Е.Г. Морфологические и этиологические аспекты акцидентальной инволюции тимуса птиц [Электронный ресурс] // Отраслевой портал: WebPticeprom [официальный сайт]. URL: <http://www.webpticeprom.ru/> <http://www.webpticeprom.ru/ru/articles-veterinary.html?pageID=1367251369> (дата обращения: 10.11.2014)

2. Лебедева, И.А. Селезенка, тимус, фабрициева бурса цыплят-бройлеров при воздействии антибиотика и пробиотика / И.А. Лебедева // Аграрный вестник Урала. – Екатеринбург. – 2011. – № 8. – С. 33.

3. Хрусталева И.В. Закономерность развития и адаптации органов иммунной системы в раннем постнатальном онтогенезе животных // Морфология. – 2002. – Т. 121. – № 2. – С. 169.

ВЛИЯНИЕ ШРОТА ОБЛЕПИХИ НА ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫЕ ОРГАНЫ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ АЦИДОЗОМ*Данилкина О.П. кандидат ветеринарных наук, доцент**ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск*

The article says that the introduction of the diet of calves produced from cows with metabolic acidosis, buckthorn meal at a dose of 20 g, brings morphometric parameters of thymus, to that of calves derived from healthy cows, is more intensive formation of secondary follicles in lymph nodes as well as calves produced more secondary limfofollikulov and plasma cells in the gastro - associated lymphoid tissue, which was not observed in calves treated with a lower dose of sea buckthorn.

Ретроспективный анализ показал, что метаболический ацидоз у коров в Красноярском крае, регистрируется у 50-100% от общего поголовья. У телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, отмечаются низкие значения гемоглобина (в пределах 67-104 г/л, т.е. в 1,5 -2 раза ниже нормы), резервной щёлочности (28,4-38,1 об.%СО₂ – при норме выше 40 об.%СО₂), плохой аппетит, а также низкий уровень лейкоцитов и эритроцитов. Сразу после выпойки молозива появляются первые признаки токсической диареи, в результате телята не способны усвоить необходимое количество иммуноглобулинов. У телят отмечается гипоальбунемия (содержание альбуминов в сыворотке крови колеблется в пределах 19,7-22,5 г/л, при норме 25 г/л), гипо - и агаммаглобуленемия (уровень альфа- глобулинов – 5,1-9,9 г/л, при норме 1,1-1,5г/л; бета - глобулинов – 3,1-8,5 г/л, при норме 9,0-13,0г/л; гамма - глобулинов – 7,3-9,9 г/л, при норме 11,4-20г/л).

Анализ полученных показателей выявил прямую зависимость между ростом заболеваемости, случаев вынужденного убоя, гибели телят и процентом больных ацидозом коров. Пик заболеваемости и гибели телят в исследуемых хозяйствах приходится на февраль-апрель месяцы, что совпадает по времени с увеличением процента больных ацидозом коров в стаде и усугубляется нарушением технологии кормления и содержания животных. Болезни коров и телят наносят большой экономический ущерб, и делает хозяйство нерентабельным.

Многочисленные иммуномодулирующие препараты имеют ряд недостатков. Одни препараты обладают высокой токсичностью, другие способны проявлять активность только при парентеральном введении и не всегда эффективны для новорожденных телят. К тому же большинство из них имеют высокую стоимость, что затрудняет возможность их использования в ветеринарной практике. Исходя из этого, большой интерес представляет иммуномодулирующая способность природных адаптогенов растительного происхождения, поскольку они стоят дешевле и могут с успехом конкурировать с дорогостоящими синтетическими, заменять их и тем самым способствовать снижению себестоимости продукции животноводства.

Материалы и методы исследований

С целью повышения профилактики иммунодефицитных состояний у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, нами проведены опыты в ОАО «Новотаёжное» Канского района, Красноярского края. Под опыт было взято 40 телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом и 10 телят, полученных от здоровых коров. Телята подобраны по методу аналогов. Сформировали 5 групп телят, по 10 голов в каждой: 1-ая группа – телята полученные от здоровых коров (контроль); 2-ая группа – телята полученные от коров с метаболическим ацидозом (контроль); 3-я группа - телята полученные от коров с метаболическим ацидозом (опытная), им давали 6 грамм шрота облепихи в день; 4-я группа – телята полученные от коров с метаболическим ацидозом (опытная), им давали 10 грамм шрота облепихи в день; 5-я группа – телята полученные от коров с метаболическим ацидозом (опытная), им давали 20 грамм шрота облепихи в день.

Длительность скармливания шрота 30 дней, клинические наблюдения продолжались до 2-х месячного возраста. Для изучения морфофункциональных изменений иммунокомпетентных органов и иммунобиологического статуса опытных и контрольных телят, проводили их убой до начала опыта и через 30 дней от начала, по 3 головы из каждой группы. Отбирали кусочки тимуса, лимфатических узлов и кишечно - ассоциированной лимфоидной ткани подвздошной кишки. Отобранный материал фиксировали в 10 %-ом растворе нейтрального формалина. Заливку материала в парафин проводили по общепринятой методике. Изготовление парафиновых срезов толщиной 5-8 мкм проводили на санном микротоме. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином.

Изучение гистологической структуры срезов проводили при помощи бинокулярного микроскопа «Микмед-5».

Результаты исследований

Патоморфологические и морфометрические показатели тимуса телят молочного периода, полученных, от коров с метаболическим ацидозом, под влиянием различных доз шрота облепихи.

Морфометрические показатели тимуса: величина долей, линейные размеры мозгового и коркового вещества, количество телец Гассалья у телят, полученных от здоровых коров, в возрасте 20 дней, соответственно $117,55 \pm 2,2$ мкм; $4,24 \pm 0,42$ мкм; $5,16 \pm 0,46$ мкм; $4,34 \pm 0,8$; у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, меньше, соответственно на 87,37%, 23,30%, 89,60%, 78,51%, при $P < 0,05$. В возрасте 50 дней, у телят, полученных от здоровых коров эти показатели, соответственно $207,47 \pm 2,8$ мкм; $6,06 \pm 0,42$ мкм; $5,24 \pm 0,34$ мкм; $15,44 \pm 2,2$; у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, меньше, соответственно на 76,35%, 100,17%, 151,31%, 203, 4,02%, при $P < 0,05$.

В возрасте 20 дней у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом тельца Гассалья в мозговом веществе долек, подвергаются распаду с образованием кист, чего у телят, полученных от здоровых животных, не отмечается. В возрасте 50 дней у телят полученных от коров с метаболическим ацидозом, отмечается уплотнение коркового вещества, разрыхление и поликистозность мозгового слоя, распад телец Гассалья, разрастание соединительнотканной стромы, что характерно для иволютивных процессов тимуса. У телят, полученных от здоровых коров, видны объединённые дольки крупных размеров. Тельца Гассалья без распада.

У телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, получавших 6 г и 10 г шрота облепихи, величина долей, линейные размеры мозгового и коркового вещества, количество телец Гассалья, меньше в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, в среднем соответственно на 168%, 66,16%, 116,03%, 105,85%, при $P < 0,05$ в сравнении телятами, полученным от коров с метаболическим ацидозом, не получавших адаптогены (контроль), больше, в среднем, соответственно на 26,2%, 33,9%, 16,73%, 95,37%, при $P > 0,05$. Патоморфологические изменения в тимусе телят получавших 6 г и 10 г шрота облепихи, идентичны. Мозговое вещество более светлое, в связи с меньшим содержанием лимфоцитов. Вблизи тимусных телец встречаются отдельные макрофаги и псевдоэозинофилы. В некоторых тельцах наблюдаются процессы распада. Корковое вещество содержит большое количество относительно плотно расположенных малых лимфоцитов.

У телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, получавших 20 г шрота облепихи величина долей, линейные размеры мозгового и коркового вещества, количество телец Гассалья меньше чем у телят, полученных от здоровых коров на 25,11%, 34,42%, 42,59%, 32,98%, при $P > 0,05$; в сравнении телятами, полученным от коров с метаболическим ацидозом, не получавших адаптогены (контроль), больше на 167,42%, 59,60%, 77,40%, 168,75%, при $P < 0,05$. Можно наблюдать объединение долек в одну очень крупную, мозговое вещество преобладает над корковым. В корковом веществе большое количество лимфоцитов и одиночные макрофаги. В объединённых дольках тельца Гассалья располагаются в центре, формируя несколько очагов, тельца Гассалья без распада.

Результаты исследований показали, что введение в рацион телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, шрота облепихи в дозе 20 г, приближает морфометрические показатели тимуса, к показателям телят, полученных от здоровых коров, чего не отмечалось у телят, получавших меньшую дозу облепихи.

Патоморфологические и морфометрические показатели лимфоузлов телят молочного периода, полученных, от здоровых коров и коров с метаболическим ацидозом, под влиянием различных доз шрота облепихи.

Соотношение первичных лимфофолликулов к вторичным, в брыжеечных лимфатических узлах, у телят, полученных от здоровых коров в возрасте 20 дней, 10:1, количество плазматических клеток в 1 см^2 среза составляет $6 \pm 1,76$. У телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, соответственно 10:0, плазматические клетки отсутствуют, что свидетельствует, о запаздывании постнатального развития лимфоидных органов.

В возрасте 50 дней у телят, полученных от здоровых коров, соотношение первичных лимфофолликулов к вторичным 2:9. Количество плазматических клеток в 1 см^2 среза $96 \pm 3,19$. В корковом веществе органа обнаруживаются фолликулы разных размеров, с хорошо выраженными центрами размножения. Наблюдается относительно хорошо развитая паракортикальная зона

органа, насыщенная малыми лимфоцитами. От этой зоны в глубину органа отходят хорошо контурирующие мозговые тяжи с большим количеством лимфоцитов, среди которых встречаются лимфобласты.

У телят полученных от коров с метаболическим ацидозом, не получавших адаптогены (контроль), соотношение первичных лимфофолликулов к вторичным, 7:3. В корковом веществе органа обнаруживаются первичные фолликулы разных размеров. Вторичные фолликулы встречаются редко, центры размножения их выражены слабо. Паракортикальная зона органа бедна лимфоцитами. Количество плазматических клеток в 1см² среза меньше на 200,3%, при P> 0,05, чем у телят, полученных от здоровых коров, что свидетельствует запаздывании развития вторичных фолликулов и структуры лимфоидных органов у телят полученных от коров с метаболическим ацидозом.

В опытных группах, где телята получали шрот облепихи, в корковом веществе наблюдались фолликулы разной величины с умеренно выраженными центрами размножения. На периферии фолликулов лимфоциты располагаются более плотно, образуя концентрическую зону. Паракортикальная зона относительно богата диффузно расположенными малыми лимфоцитами. Мозговое вещество узла представлено хорошо развитыми тяжами, богатыми малыми лимфоцитами. Соотношение первичных к вторичным фолликулам в группе, где телятам давали 6 г шрота облепихи 5:3, в группе, где телятам давали 10 г шрота облепихи, составило 4:5, в группе, где телятам давали 20 г шрота облепихи, составило 2:8.

Количество плазматических клеток, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, в группе, где телятам давали 6 г шрота облепихи, меньше на 71,2%, при P< 0,05; в группе, где телятам давали 10 г шрота на 33,04%, при P< 0,05; в группе, где телятам давали 20 г шрота облепихи на 9,2%, при P> 0,05. В сравнении телятами, полученными от коров с метаболическим ацидозом, не получавших адаптогены (контроль), количество плазматических клеток увеличилось соответственно на 75%, 125%, 175%, при P< 0,05.

Таким образом, доза шрота облепихи 20 г на одного телёнка, наиболее эффективна, о чём свидетельствует более интенсивное формирование вторичных фолликулов в лимфоузлах телят, по сравнению с телятами, полученными от коров с метаболическим ацидозом, не получавших адаптогены (контроль) и телятами, которым давали меньшую дозу шрота облепихи.

Патоморфологические и морфометрические показатели кишечной – ассоциированной лимфоидной ткани подвздошной кишки у телят молочного периода, полученных от здоровых коров и коров с метаболическим ацидозом, под влиянием различных доз шрота облепихи.

Кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань у телят, полученных от здоровых коров, в возрасте 20 дней, представлена в основном неинкапсулированными первичными фолликулами изредка встречаются вторичные, с реактивным центром. Количество плазматических клеток в узелках кишечной – ассоциированной лимфоидной ткани в 1см² среза, составляет 7±0,48, что свидетельствует о начале формирования собственного иммунитета.

У телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, в кишечной – ассоциированной лимфоидной ткани, выявлена только диффузная лимфоидная ткань. Соотношение неинкапсулированных первичных к вторичным лимфоидным фолликулам составляет 10:0, в отличие от телят, полученных от здоровых коров, у которых соотношение равно 8:1. Плазматические клетки в кишечной – ассоциированной лимфоидной ткани телят, полученных от ацидозных коров, в возрасте 20 дней, не выявляются, что свидетельствует о запаздывании формирования собственного иммунитета.

В возрасте 50 дней у телят, полученных от здоровых коров, в кишечной – ассоциированной лимфоидной ткани обнаруживаются как первичные, так и вторичные фолликулы, причём вторичные преобладают, соотношение их составляет - 3:7. У телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, не получавших адаптогены (контроль) лимфоидная ткань кишечника представлена практически только первичными лимфоидными фолликулами. Встречаются вторичные фолликулы, но их мало (в 6–ти полях зрения 2-3 вторичных лимфофолликула), соотношение первичных фолликулов к вторичным, составляет - 9:2.

У телят, которым давали 6 г и 10 г шрота облепихи, соотношение первичных фолликулов к вторичным, составляет в среднем - 6:3. Количество плазматических клеток, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров меньше в среднем на 36,3%, при P< 0,05. В группе телят, получавших 20 г шрота облепихи соотношение первичных фолликулов к вторичным, составляет - 4:6. Количество плазматических клеток, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, меньше на 11,2%, при P> 0,05. В сравнении с телятами, полученными от коров с метаболическим

ацидозом, не получавших адаптогены (контроль), количество плазматических клеток увеличилось, соответственно на 21,03%, 44,82%, при $P < 0,05$.

Таким образом, применение шрота облепихи способствует нормализации постнатального развития лимфоидных органов, у телят молочного периода, полученных от коров с метаболическим ацидозом, выражающейся образованием большего количества вторичных лимфофолликулов и плазматических клеток в кишечно – ассоциированной лимфоидной ткани. Наилучшие результаты были в группе телят, которым давали 20 г 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.
2. Смердова, М.Д. Диагностика и коррекция иммунодефицитов и ацидозов у коров и телят. Учеб. пособие/М.Д.Смердова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2000. – 195 с.

УДК 619:616.33-002:636.22/28

ВЛИЯНИЕ СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АМЛОЛИТИЧЕСКИХ БАКТЕРИЙ НА СТЕПЕНЬ ОСАХАРИВАНИЯ КРАХМАЛА

Донкова Н.В., д.в.н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Донков С.А., к.б.н.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

ФГБНУ Красноярский НИИЖ, г.Красноярск

Discusses the results of studying the influence of the life cycle of amylolytic bacteria on the degree of saccharification of starch. It is established that bacterial spores are placed in a starch paste, begin to secrete enzymes under the influence of the paste thickens. Then from spores germinate sticks that begin to divide and thus produce amylolytic enzyme glycosidic bonds between molecules are broken and the saccharification of starch. As a result of enzymatic hydrolysis of starch paste turns sweet clear solution.

Сегодня рынок предлагает более десятка ферментных препаратов отечественного (Бацелл, МЭК-СХ2, Целловиридин Г20Х) и зарубежного (Кемзайм, Ронозим, Роксозим) производства как для расщепления крахмала, так и некрахмалистых полисахаридов в растительном сырье (2). Форма выпуска – порошок или мелкие гранулы. Какие из них наиболее эффективны по своему физиологическому действию и экономичности в конкретных условиях кормовой базы хозяйств, как правило, неизвестно, но в целом установлено, что добавление в комбикорма ферментных препаратов способствует повышению усвояемости сложных углеводов и, как следствие этого, повышает энергетическую ценность зерновых кормов на 10-15% (3). Например, при добавлении в отруби препарата Ровабио фирмы «Авентис», представляющего собой мультиэнзимную композицию, уровень ввода отрубей в комбикорма для молодняка и кур можно увеличить до 20-25 %. Ферментные препараты особенно эффективны для молодняка ранних возрастов, когда у него ещё слабо развита собственная система пищеварительных ферментов. Для таких животных необходимо использовать комплексные ферменты протеолитического, целлюло- и амилолитического действия (1).

Интересное решение предлагает отечественная компания «Биотроф» (С-Пб). Разработанный её сотрудниками препарат Целлобактерин-Т представляет собой комплекс живых бактерий, расщепляющих клетчатку и одновременно выступающих в роли антагонистов по отношению к ряду энтеропатогенных микроорганизмов (4). В рационах сельскохозяйственных животных и птиц этот препарат замещает две кормовые добавки: кормовой фермент и пробиотик. Как ферментный препарат Целлобактерин-Т повышает усвояемость зерновых: пшеницы, ячменя, ржи, овса. Как пробиотический препарат Целлобактерин-Т подавляет развитие патогенных микроорганизмов и способствуют формированию полезной микрофлоры в пищеварительном тракте у животных и птиц.

Одним из важнейших направлений научно-технического прогресса при получении простых сахаров из крахмала и крахмалсодержащего растительного сырья является частичная или же полная замена солода и минеральных кислот ферментными препаратами микробного происхождения. Преимуществом применения ферментов является то, что они более полно осуществляют гидролиз крахмала. Ферменты легче дозировать. Отсутствуют производственные затраты связанные с проращиванием зерна. Большим и неоспоримым достоинством ферментов перед химическими

катализаторами является то, что они действуют при нормальном давлении, при температурах от 20 до 70 °С, при рН в диапазоне от 4 до 9 и имеют высокую субстратную специфичность, что позволяет в сложной смеси биополимеров направленно воздействовать только на определенные соединения.

Все это свидетельствует о том, что производство ферментных препаратов микробного происхождения является одним из перспективных направлений в биотехнологии, которое будет и далее интенсивно развиваться и расширяться. Однако следует сказать, что все ферментные препараты, полученные при участии микроорганизмов, с фармакологической точки зрения являются водными экстрактами питательных сред, в которых культивировались те или иные микроорганизмы. Микроорганизмы в различные стадии своего развития выделяют различные ферменты в окружающую питательную среду. Поэтому ферментативный состав препарата зависит от того на какой стадии развития технической культуры микроорганизмов было остановлено их развитие. При этом различия между ферментными препаратами заключаются как в составе, так и в степени очистки этих питательных сред.

При разработке технологии получения микробных амилолитических ферментов необходимо учитывать цикл развития микробов в питательной среде, так как синтез ферментов и их состав зависят от стадии развития культуры микроорганизмов.

Для того, чтобы иметь четкое представление об участии микроорганизмов в расщеплении крахмала из растительного сырья в рубце у жвачных животных, необходимо изучить зависимость степени расщепления крахмала от стадии жизненного цикла амилолитических микроорганизмов.

Целью наших исследований являлось изучение влияния стадии развития амилолитических микроорганизмов на степень осахаривания картофельного крахмала.

• **Материал и методы исследований**

Исследования по изучению влияния стадии жизненного цикла развития амилолитических бактерий на степень осахаривания крахмала проводили на базе лаборатории ветеринарной медицины Красноярского НИИЖа. Используемые в исследованиях микроорганизмы были выделены из предоставленного нами материала в ФГУП ГосНИИ Генетика (Москва). Там же микроорганизмы были идентифицированы и было установлено, что они продуцируют амилолитические ферменты. Каждому из этих штаммов был присвоен регистрационный номер и дано название: *Bacillus subtilis №2-amyloitic*, *Bacillus subtilis №9-amyloitic* и *Bacillus subtilis №12-amyloitic*. Штаммы были приняты на национальное патентное депонирование во Всероссийскую коллекцию промышленных микроорганизмов (ВКПМ).

В качестве испытуемого сырья использовали картофельный крахмал.

Картофельный крахмал заваривали до состояния клейстера и засеивали в него навеску из комплекса спор амилолитических бактерий (*Bac. subtilis* штаммы №2, №9 и №12).

Гидролиз крахмала проводили в термостате при температуре 38°С в течение одних суток.

Степень осахаривания крахмала (наличие декстринов и сахаров) контролировали по наличию цветной реакции с 0,02н водным раствором йода и раствором Люголя (5).

Определение биохимического состава гидролизатов проводили в научно-исследовательском испытательном центре по контролю качества с/х сырья и пищевых продуктов Красноярского Государственного аграрного университета.

Развитие бактерий наблюдали при помощи микроскопа. Для этого через равные промежутки времени брали каплю клейстера и помещали её на предметное стекло, на неё сверху капали каплю раствора Люголя, перемешивали, оценивали изменение цвета препаратов йода и проводили микроскопирование.

Микроскопию и фотографирование изучаемого материала проводили при помощи микроскопа МИКМЕД-6 с тринокулярной насадкой и цифрового фотоаппарата Canon-A520, имеющего программное обеспечение для компьютерной обработки получаемых изображений.

Статистический анализ полученных данных проводили при помощи математических функций, заложенных в электронных таблицах Ms.Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Лаг-фаза длилась 12 часов. Через указанное время споры начинали прорастать, что характеризовалось появлением из споры палочки. При прорастании споры выделяли фермент, который разжижал крахмальный клейстер. Прорастание спор сопровождалось образованием углекислого газа и соответственно появлением пены на поверхности клейстера. Крахмальный клейстер становился жидким как вода. При микроскопировании клейстера в нём обнаруживали короткие палочки по форме напоминающие сигары с терминальным расположением споры.

Палочка – это вегетативная форма микроба, предназначенная для размножения. Через 14 часов от начала опыта палочки удлинялись и в них накапливалась гранулёза и по мере роста палочек в гранулёзе появлялись от 1 до 3 разрывов. Гранулёза является крахмалоподобным веществом, поэтому тело вегетативной палочки хорошо окрашивалось раствором Люголя в тёмно-синий цвет. При большом увеличении было видно, что гранулёза не является сплошным образованием, а состоит из отдельных мелких плотно прижатых друг к другу гранул. В время своего роста и деления палочки продуцировали амилалитический фермент и поэтому происходило полное осахаривание крахмального клейстера.

Схема строения *Bacillus subtilis* представлена на рисунке 1.

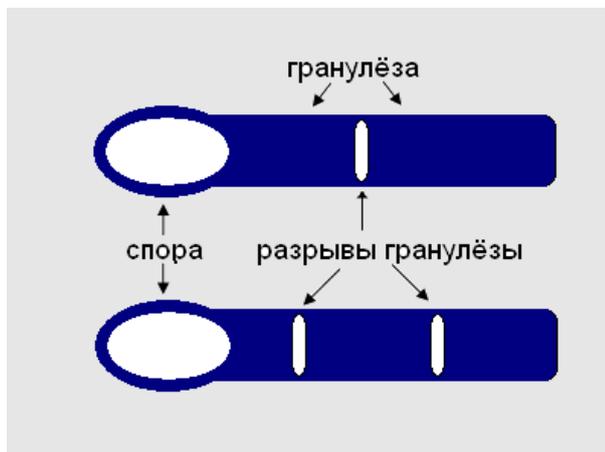


Рисунок 1 – Схема строения *Bacillus subtilis*

Через 18 часов от начала культивирования спора на конце палочки исчезала, а макронуклеус вместе с гранулёзой расходился от центра к противоположным концам палочки. Далее развитие микробных клеток происходило по одному из двух путей. Одна часть клеток лишённых споры начинала делиться. При этом образовавшиеся дочерние клетки могли располагаться друг к другу, как под углом, так и могли выстраиваться друг за другом, образуя короткие цепочки. Через 20 часов от начала опыта у дочерних палочек на одном конце вновь появлялась спора.

Другая же часть палочек удлинялась, истончалась и образовывала так называемые нити, которые часто сплетались в клубки. Спор у этих палочек не появлялось.

Заканчивался цикл развития у этих двух групп палочек по-разному. У группы палочек, у которых образовывались споры в дальнейшем тело палочки растворялось и оставались только споры, а палочки, которые образовывали нити растворялись без остатка. Исчезновение палочек происходило через 24 часа от начала культивирования.

Таким образом, цикл развития амилалитических бактерий состоял из следующих стадий:

1. Спора;
2. Прорастание споры и появление вегетативной палочки;
3. Исчезновение споры у палочки и деление вегетативной палочки;
4. Появление нитей бактерий;
5. Появление на конце дочерней палочки споры;
6. Палочка теряет форму, растворяется, остаётся спора;
7. Нити палочек растворяются.

Цикл развития амилалитической бактерии и количество образующегося сахара из крахмала представлен в таблице 1.

Во время своего роста и деления бактерии выделяли в окружающую среду сначала разжижающий фермент, а затем осахаривающий фермент и амилоза и амилопектин крахмала расщеплялись до молекул мальтозы и далее до глюкозы.

При изучении динамики изменения окрашивания крахмального клейстера препаратами йода были получены следующие результаты: 0,02 н водный раствор йода по мере расщепления амилозы и амилопектина до мальтозы и глюкозы изменял свою окраску следующим образом: фиолетовый, сиреневый, розовый, оранжевый, жёлтый и обесцвечивался. Раствор Люголя соответственно окрашивался в цвета: тёмно-синий, гранатовый, тёмно-коричневый, ржаво-коричневый, янтарно-жёлтый.

Тёмно-синий и фиолетовый цвет говорил о том, что в растворе присутствуют молекулы крахмала; сиреневы и коричневый цвета - наличие декстринов, а розовый, оранжевый, жёлтый цвета и обесцвечивание говорили о наличии сахаров.

Таблица 1 – Образование сахара из крахмала в зависимости от стадии развития амилитических бактерий

Состояние клейстера	Развитие микроорганизмов		Наличие общего сахара
крахмальный клейстер	спора		нет сахара
разжижение крахмала	прорастание споры		нет сахара
высокомолекулярные декстрины	исчезновение споры у палочки		общий сахар – 1%
низкомолекулярные декстрины	деление палочки	образование нитей	общий сахар – 2%
расщепление крахмала до глюкозы и мальтозы	появление споры у дочерних палочек	нити растворяются	общий сахар – 4%
раствор сахаров			общий сахар – 6%

Осахаривание крахмала ферментами бактерий заканчивалось к концу первых суток после начала опыта. К концу суток палочки со спорой начинали бледнеть, истончаться и исчезать, но споры оставались. Споры переходили в неактивную стадию хранения. Они снова становились круглыми, уменьшались в размере, у них исчезал перламутровый зелёный цвет. Другая же часть палочек, которая перешла ранее в состояние нитей, в дальнейшем растворялись без остатка. Готовый раствор сахаров был немного прозрачным, на дне имелся незначительный светло-серый осадок.

Содержание общих сахаров в растворе к концу опыта составляло 5%. А после выпаривания воды содержание общего сахара в получаемой крахмальной патоке составляло 64% в пересчёте на сухое вещество.

Результаты проведения цветной реакции с препаратами йода показали, что патока из картофельного крахмала обесцвечивает водный раствор йода, а раствор Люголя приобретает окраску от светло-желтого до светло-коричневого цвета. Эти две реакции доказывают, что в патоке, полученной из картофеля, под действием амилитических ферментов бактерий произошёл полный гидролиз крахмала до простых сахаров.

Результаты исследований, характеризующих наличие цветной реакции крахмала с йодом в зависимости от стадии развития микроорганизмов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика изменения окрашивания препаратов йода в крахмальном клейстере в зависимости от стадии развития бактерий

Часы опыта	Состояние крахмального клейстера	Цвет водного 0,02н раствора йода	Цвет раствора Люголя	Стадии развития микроорганизмов
12	Обильная крупная пена, снизу пузырьки газа	фиолетовый	тёмно-синий	Короткие палочки в виде сигары со спорой
14	Мелкая белая пена, пузырьки газа	сиреневый	гранатовый	Длинные палочки со спорой и разорванной гранулёзой
18	Остатки пены, раствор мутный	розовый	тёмно-коричневый	1) Палочки теряют спору и делятся; 2) Палочки теряют спору и образуют нити
20	Нет пены, раствор мутный, на дне незначительный осадок	оранжевый, жёлтый	ржаво-коричневый	У дочерних палочек появляются споры
24	Раствор прозрачный, на дне незначительный осадок	обесцветился	янтарно-жёлтый	Палочки растворяются, остаются споры

Крахмал – это полисахарид, мономером которого является глюкоза. Молекулы глюкозы соединены между собой гликозидными связями в длинные цепочки. При этом одинарные цепочки молекул называются амилазой, а разветвлённые – амилопектином. Молекулы амилазы и амилопектина образуют зёрна крахмала. К настоящему времени процесс ферментативного расщепления крахмала до глюкозы достаточно хорошо изучен. Биохимическое значение процесса осахаривания заключается в том, что амилалитические ферменты разрывают гликозидные связи между молекулами глюкозы. Таким образом, образуются всё более короткие отрезки молекул крахмала, которые называются декстринами. Молекулярная масса каждой молекулы декстрина меньше, чем исходной молекулы крахмала. Далее декстрины расщепляются с высвобождением молекул глюкозы.

Заключение

Полученные в результате наших исследований данные показывают, что выделенные нами бактерии обладают высокой амилалитической активностью.

Для изучения цикла развития бактерий нами в качестве питательной среды был использован крахмальный клейстер. С фармакологической точки зрения крахмальный клейстер представляет собой гель. Помещённые в него споры бактерий начинали прорастать. При этом споры выделяли в окружающую среду разжижающий фермент, и крахмальный клейстер становится жидким как вода. Вода высвобождалась из молекул крахмала, тем самым подготавливалось пространство для роста и развития вегетативных палочек. Далее палочки во время своего роста выделяли осахаривающий фермент, который разрывал гликозидные связи в молекуле крахмала с высвобождением мономера – молекулы глюкозы. Молекулы глюкозы поглощались палочками и использовались как энергетическое вещество для их роста. После окончания роста в бактериях между оставшимися молекулами глюкозы образовывались гликозидные связи и соединяясь между собой молекулы глюкозы вновь образовывали молекулу крахмала, но уже внутри бактерии. Крахмал для бактерий является запасным энергетическим веществом. Он накапливается в палочке в виде гранулёзы. При делении палочки гранулёза вместе с макронуклеусом поровну распределялась по противоположным концам палочки. Палочка делилась на две дочерние палочки. Таким образом, дочерним палочкам вместе с генетическим материалом от родительской бактерии передавался и крахмал. При росте дочерней палочки крахмал вновь расщеплялся до молекул глюкозы и глюкоза вновь использовалась для нужд растущего микроорганизма. Но палочка выделяла в окружающую среду фермент с избытком, поэтому из крахмала в окружающей среде накапливалась глюкоза. С повышением концентрации глюкозы свыше 5% проявлялся её консервирующий эффект. Размножение палочек прекращалось и они переходили в состояние спор.

Бактерии проходили стадию деления и стадию образования нитей. Но деление происходило однократно, то есть не было того многократного логарифмического деления присущего культурам бактерий при их размножении и формировании колонии. Мы объясняем это явление тем, что сахара являются хорошими природными консервантами. Физиологической концентрацией глюкозы является её 5%-ный раствор. Как только концентрация простых углеводов в окружающей среде начинает превышать указанную цифру раствор становится гипертоничным. И чем выше концентрация сахаров, тем менее активно идёт появление палочек из спор, а уже появившиеся палочки способны всего лишь к однократному делению и после появления сахаров палочки вновь переходили в состояние споры.

Выделение амила- и глюколитических ферментов бактериями происходит в соответствии с прохождением их жизненного цикла. Созревание и прорастание споры характеризуется выделением в окружающую среду разжижающего крахмальный клейстер фермента (амилолитический фермент). Дальнейшее деление вегетативной формы характеризуется выделением осахаривающего фермента (глюколитического фермента). Бактерии переводят крахмал из запасной формы в метаболически активные простые углеводы.

Культура бактерий способна осахаривать заваренный крахмал до моносахаров. Бактерии выделяют как разжижающий, так и осахаривающий экзоферменты.

Литература

1. Комаров Ю.П. Разработка математических моделей динамики накопления биомассы бактериальных культур. Дисс. канд. физ-мат наук, Горький, 1983, 132 с.
2. Лукин Н.Д., Ананских В.В., Липидус Т.В., Бородина З.М. О развитии технологии сахаристых продуктов из крахмала. Пища, экология, качество. Тр. VII международной научно-практической конференции (Краснообск, 21-22 сентября 2010г.), с.147-149.

3. Сканчев, А.И. Опыт применения пробиотической добавки «Пионер» для повышения продуктивности и сохранности животных // А.И. Сканчев, Е.А. Сканчева, Л.В. Соломейникова // Био. –2005. –№7. –С. 34-37.
4. Тарабукин Д. В. Ферментативный гидролиз как способ повышения питательной ценности трудноусваиваемых компонентов кормов / Актуальные проблемы биологии и экологии. Материалы докладов I всероссийской Коми республиканской молодежной научной конференции. Сыктывкар, 2007. С. 246-249
5. ГОСТ Р 52060-2003. Патока крахмальная. Общие технические условия. М., ИПК Изд-во стандартов, 2003, 33с.

УДК: 637.7:636.084.413

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Донская С.Н., аспирант, Смолин С.Г., д.б.н., профессор

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» г. Красноярск

The paper studied the effect of different feed rations for the maintenance of calcium and phosphorus in the blood of dogs, describes the type of content, which is used to load dogs.

Минеральные вещества должны постоянно поступать в организм с кормом, так как они постоянно выделяются из организма через почки, желудочно-кишечный тракт и кожу. Поэтому не только отсутствие в рационе некоторых солей, но и их недостаток приводят к определенным расстройствам функций организма. При недостатке минеральных веществ нарушается нормальное течение физиологических процессов, что ведет к задержке роста и развития, возникновению различного рода заболеваний.

Цель исследования. Изучение влияния рационов кормления на содержание кальция и фосфора в крови служебных собак.

Местом проведения исследований служили городки для содержания служебных собак кинологических отделений (групп) учреждений ГУФСИН России по Красноярскому краю ОИУ-25 (п. Новобирюсинск), ОИК-36 (п. Старцево), ИК-6 (г. Красноярск), ИК-31 (г. Красноярск).

Материалы и методы исследований. В ходе исследований было проведено тестовое кормление служебных собак. Для участия в тесте сформированы четыре группы собак (три экспериментальные и одна контрольная). В каждой группе по три собаки породы немецкая овчарка, и от 2-х до 3-х собак породы кавказская овчарка. Возраст собак, участвующих в исследовании от 2-х до 6-ти лет (возраст стабильного физиологического состояния, без признаков роста и старения), кобели (для исключения влияния на физиологические параметры полового цикла), упитанность - в рабочей и заводской кондиции (без признаков ожирения и истощения), клинически здоровые (по результатам ветеринарного обследования)

Нормы кормления: Определены Приказом ФСИН России от 13.05.2008г. №330 «Об утверждении норм обеспечения кормами (продуктами) и норм замены кормов (продуктов) при обеспечении штатных животных учреждений и органов уголовно-исполнительной системы в мирное время».

Для проведения общего и биохимического анализа проводился забор крови из локтевой вены перед кормлением собаки (утром или вечером), полученные пробы крови направлялись в Центральную научно-исследовательскую лабораторию Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого.

Тип содержания служебных собак был вольерный.

Нагрузки на животных были следующие, это использование собак на службе и проведение тренировок.

Результаты исследований. В ходе экспериментов были применены при кормлении служебных собак разные рационы кормления с различным набором кормов.

Испытуемые корма:

Роял Канин Клуб ХЕ - экспериментальная группа № 1 – рацион используется для кормления служебных собак в течение 12 месяцев.

Дог Чау Актив - экспериментальная группа № 2 - рацион используется для кормления служебных собак в течение 3-х лет.

Стаут для взрослых собак крупных пород - экспериментальная группа № 3 - рацион используется для кормления служебных собак в течение 4-х месяцев.

Рацион из натуральных продуктов - контрольная группа № 4 - рацион используется для кормления служебных собак в течение 6-ти месяцев.

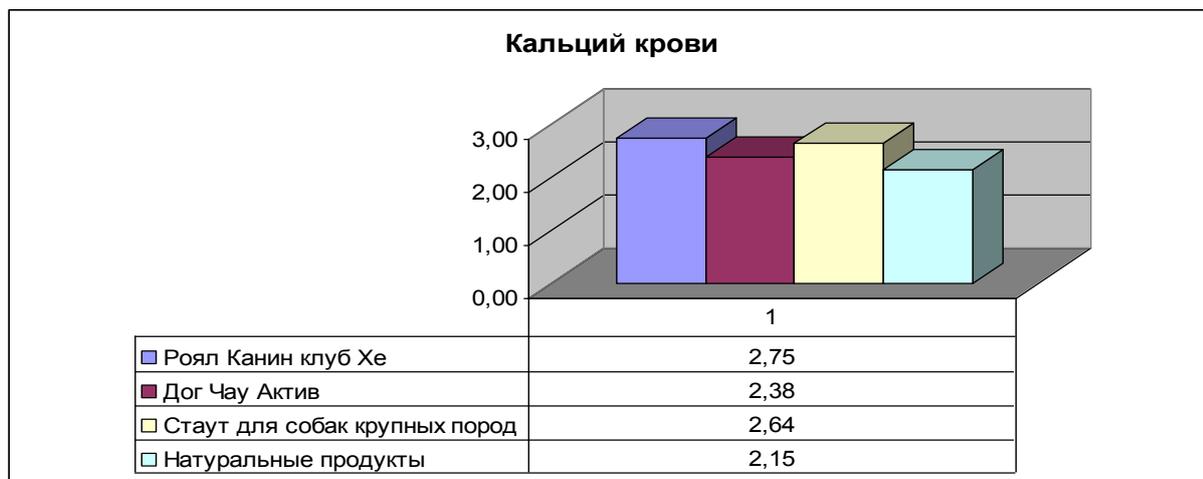


Рисунок 1 – Количество кальция в сыворотке крови у служебных собак при разных рационах кормления в (ммоль/л).

Кальций – это основной компонент костной ткани и ткани зубов, участвует в сокращении мышц, свертывании крови. Кальций обеспечивает возбудимость нервной и мышечной тканей, понижает проницаемость кровеносных сосудов, повышает защитные силы организма, повышает защитную функцию лейкоцитов. При кормлении исследуемыми рационами показатели кальция крови в пределах установленной физиологической нормы для собак.

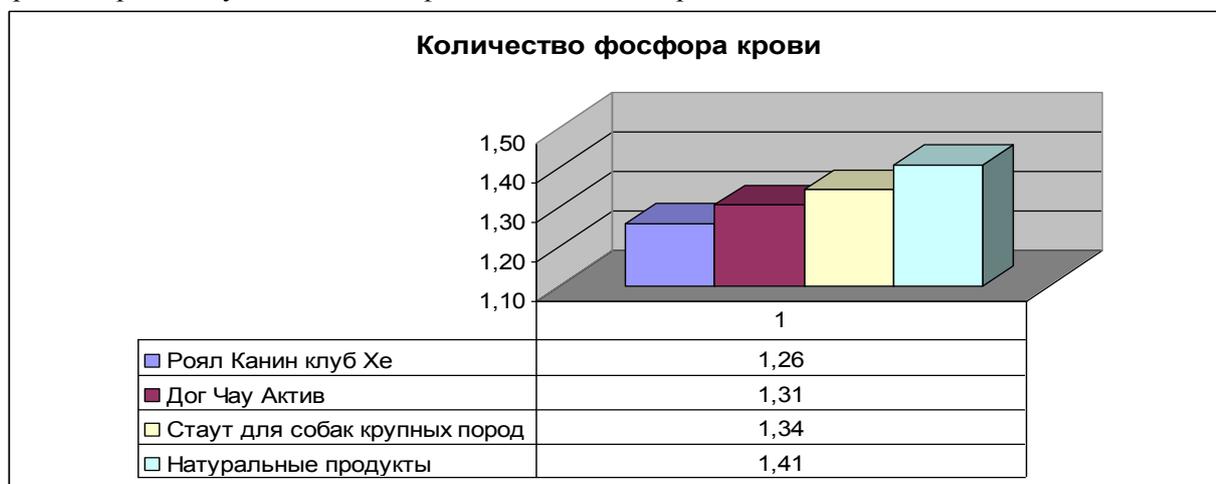


Рисунок 2 - Количество фосфора в сыворотке крови у служебных собак при разных рационах кормления в (ммоль/л).

Фосфор – этот элемент входит в состав костной ткани, фосфолипидов мембран клеток, участвует в обмене энергии. Фосфор в организме в основном находится в костной ткани в виде фосфорно-кальциевых соединений. Соли фосфорной кислоты входят в состав всех клеток и межклеточных жидкостей, различных белков, липидов, углеводов, коферментов и других продуктов метаболизма. Процесс фосфорилирования имеет большое значение для всасывания и межклеточного обмена ряда веществ. Фосфорная кислота участвует в обмене белков, жиров, углеводов и витаминов. Кроме того, соли фосфорной кислоты выполняют роль буферных систем при поддержании кислотно-щелочного равновесия в тканях. При кормлении исследуемыми рационами показатели фосфора крови в пределах установленной физиологической нормы для собак.

Баланс кальция и фосфора

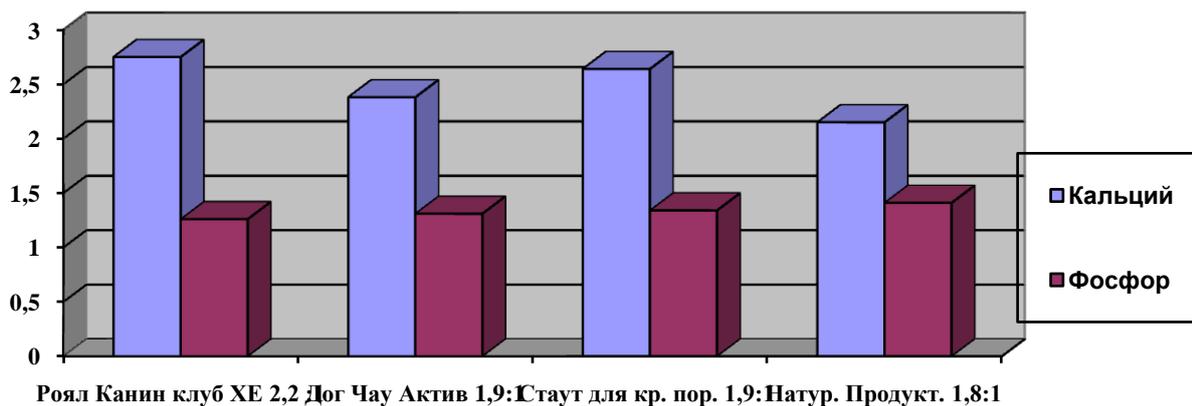


Рисунок 3 - Баланс кальция и фосфора в сыворотке крови служебных собак при разных рационах кормления

На основании проведенных исследований с применением разных рационов для кормления служебных собак следует заключить, что содержание общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови собак имеет колебания в зависимости от рациона кормления, так при кормлении животных рационом Роял Канин Клуб ХЕ количество кальция в сыворотке крови служебных собак составило 2,75 ммоль/л), неорганического фосфора 1,26 ммоль/л. При кормлении служебных собак рационом Дог Чау Актив количество общего кальция было установлено в сыворотке крови 2,38 ммоль/л, неорганического фосфора 1,31 ммоль/л. При использовании рациона Стаут для кормления взрослых собак крупных пород концентрация общего кальция в сыворотке крови была выявлена 2,64 ммоль/л), неорганического фосфора 1,34, при кормлении рационом служебных собак из натуральных продуктов количество общего кальция составило в сыворотке крови 2,15 ммоль/л, неорганического фосфора 1,41 ммоль/л.

Необходимо отметить, что при сравнении результатов исследований макроэлементов с нормой по содержанию общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови служебных собак они были сопоставимы и соответствовали нормативным данным.

Выводы

1. Установлено, что при кормлении кормом Роял Канин Клуб ХЕ, в граммах потребность в кальции у немецких овчарок восполнена в среднем на 72 %. Потребность в кальции у кавказских овчарок восполнена в среднем на 92,7 %.

Выявлено, что при кормлении кормом Роял Канин Клуб ХЕ, в граммах потребность в фосфоре у немецких овчарок восполнена в среднем на 60 %. Потребность в фосфоре у кавказских овчарок восполнена в среднем на 75,1 %.

Баланс Са и Р должен составлять не менее 1,2:1, фактически составляет 1,4:1.

2. В ходе исследований выяснено, что при кормлении кормом Дог Чау Актив, в граммах потребность в кальции у немецких овчарок восполнена в среднем на 113 %. Потребность в кальции у кавказских овчарок восполнена в среднем на 119,8 %.

При кормлении кормом Дог Чау Актив, в граммах потребность в фосфоре у немецких овчарок восполнена в среднем на 97,6 %. Потребность в фосфоре у кавказских овчарок восполнена в среднем на 94,1 %.

Баланс Са и Р должен составлять не менее 1,2:1, фактически составляет 1,4:1.

3. При постановке опытов было установлено, что при кормлении кормом Стаут для взрослых собак крупных пород, в граммах. Потребность в кальции у немецких овчарок восполнена в среднем на 66,8 %. Потребность в кальции у кавказских овчарок восполнена в среднем на 85,9%.

В наших исследованиях было определено, что при кормлении кормом Стаут для взрослых собак крупных пород, в граммах. Потребность в фосфоре у немецких овчарок восполнена в среднем на 58,7 %. Потребность в фосфоре у кавказских овчарок восполнена в среднем на 75 %.

Баланс Са и Р должен составлять не менее 1,2:1, фактически составляет 1,4:1.

4. После постановки экспериментов выявлено, что при кормлении рационом из натуральных продуктов, в граммах. Потребность в кальции у немецких овчарок восполнена в среднем на 5,3 %. Потребность в кальции у кавказских овчарок восполнена в среднем на 5 %.

При кормлении животных рационом из натуральных продуктов, в граммах. Потребность в фосфоре у немецких овчарок восполнена в среднем на 39,2 %. Потребность в фосфоре у кавказских овчарок восполнена в среднем на 37,1 %.

Баланс Са и Р должен составлять не менее 1,2:1, фактически составляет 0,16:1.

Литература

1. Смолин, С.Г. Физиология животных: Учебное пособие / С.Г.Смолин; Краснояр,госаграр, ун-т. – Красноярск, 2013.-520с.

УДК 575; 636.082.2

HIGH-TECH И РЕШЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ ЗАДАЧ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Еремина И.Ю., к. биол. н., доцент

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

Development and implementation of biotechnological methods speeds up the selection process in dairy cattle breeding and enhances the competitiveness of local highly productive animals. Considered "pros" and "cons" of high-tech technologies.

В Красноярском крае проводится большая работа по разведению скота более приспособленного к конкретным природным и технологическим условиям. Для обеспечения и сохранения конкурентных преимуществ животноводства Красноярского края, необходимы инновационные приемы в племенной работе, позволяющие совершенствовать и создавать новые породы, типы высокопродуктивных животных. Современная селекция животных, ориентированная на повышение генетически обусловленной продуктивности и продуктивного долголетия с.-х. животных, не может обходиться без таких биотехнологических приемов, как применение молекулярно-генетических методов оценки генотипа, ландшафтной геномики, геномного сканирования, трансплантации эмбрионов и проч.

Сегодня Российское сельское хозяйство напоминает экспериментальное поле, на котором происходит апробация тех или иных технологий, пришедших с запада. Уже не первый год во многих отечественных хозяйствах устанавливают доильные залы, содержат животных в холоде, используют GPS-оборудование, составляют электронные карты полей, планируют эмбриотрансфер и геномную селекцию. Однако далеко не все инновации являются действительно прогрессивными и тем более не все иностранные технологии могут быть применимы в нашей стране, в частности, в условиях Сибири. Рассмотрим некоторые из них.

Эмбриотрансфер — биотехнологический метод воспроизводства сельскохозяйственных животных, используемый в странах-лидерах по производству сырого молока. Путем массовой пересадки эмбрионов малоценным аборигенным животным сельхозпроизводители уже через 285 дней могут получить генетически высокоценный молодняк, адаптированный к местной микрофлоре и климатическим условиям местности.

Российским селекционерам эта технология не только знакома, но и апробирована. Несмотря на большой потенциал развития, трансплантация эмбрионов была приостановлена в девяностые (по экономическим причинам) и лишь в начале 2000-х эмбриотрансфер, пришедший с Запада, вновь заинтересовал своими преимуществами. В отличие от нашей страны, в западных государствах работы по внедрению эмбриотрансфера в животноводстве развивались настолько интенсивно, что, например в странах Латинской и Северной Америки трансплантация эмбрионов эта верхняя планка селекционного развития считается достигнутой.

«Плюсы». Пересадка эмбрионов ускоряет размножение, и, как следствие, ускорение селекции (в 5-7 раз).

Использование метода трансплантации эмбрионов открывает возможность ускоренного размножения генетически ценных животных по материнской линии. По сравнению с традиционным методом воспроизводства (искусственным осеменением) применение способа трансплантации дает возможность ускорить селекционный процесс в 5–7 раз. Существенное значение метода трансплантации эмбрионов в селекции заключается в многократном усилении давления отбора, что

позволяет более полно использовать биологический потенциал яйцеклеток генетически ценных коров.

«Минусы». Высокая требовательность к условиям кормления и содержания. Отсутствие специалистов и большие затраты на эмбрионы и оборудование .

Для плодотворной работы, успешной приживаемости эмбриона необходимо создать условия для выращивания животных-реципиентов: обеспечить надежную защиту от инфекционных и других болезней, снабдить сбалансированным энергетическими и микро- макроэлементами питанием, оборудовать помещения для содержания КРС.

По мнению директора ОАО «Центральная станция искусственного осеменения сельскохозяйственных животных» (ЦСИО) Геннадий Ескина в странах с развитым молочным животноводством эмбриотрансфер используется в основном с целью получения быков. «Для разведения дойного стада этот метод достаточно дорог, – утверждает он. – Эмбрион, приживаемость которого составляет всего лишь 50-60%, стоит от \$500 до \$1 тыс., тогда как при искусственном осеменении одна доза семени отечественного производства стоит до \$10. Вот почему отечественные хозяйства не практикуют пересадку эмбрионов в массовом порядке» .[1]

Стоимость трансплантации эмбриона зависит от многих условий. Если в дальнейшем не планируется самостоятельное производство эмбрионов, то необходимо их закупать. Минимальная стоимость стельности от пересадки эмбриона составляет 250 долларов. Эта стоимость может не включать затраты на вызывание суперовуляции, и конечно затраты на осеменение, регистрацию и выдачу сертификата трансплантации, определение генетической принадлежности животных и др. В зависимости от качества их цена может составлять \$400–800 за штуку. А материал от элитного донора, например от коров голштинской породы с генетическим потенциалом 15–20 тыс. л/год молока, может обойтись дороже \$1 тыс.

Итак, эмбриотрансфер – самый дорогой (и с точки зрения первоначальных затрат, и с точки зрения поддержания технологии), но и самый быстрый способ получения высокопродуктивного стада. При этом действительно дорого – завозить племенной скот живьем. Он и на генетическом и на фенотипическом (изменения под влиянием внешней среды) уровне трудно и длительно воспримет резкую перемену условий существования. Интродукция импортных генотипов не гарантирует высокой продуктивности, оставляя надежду лишь на то, что потомство таких животных будет способно адаптироваться к чужим условиям жизни и наконец-то реализовать свой потенциал.

Геномная селекция -это современный способ оценки племенных качеств животных, основанный на установлении очень точной взаимосвязи между структурой ДНК животного, его экстерьером , продуктивными качествами, обеспечивающими практически все преимущества при разведении.

Истоками этой высокотехнологичной селекции является **генетическое маркирование**, обоснованное еще А.С.Серебровским в двадцатые годы прошлого века. Роль молекулярных маркеров трудно переоценить, они широко используются в популяционной генетике, сравнительной генетике и геномике, в филогенетических исследованиях. За счет ген маркеров возможны более точные методы паспортизации пород животных, значительное ускорение селекционного процесса. На сегодня насчитывается несколько десятков типов молекулярных маркеров.

Геномная селекция появилась благодаря развитию геномного сканирования, которое осуществляется в настоящее время проектным способом.

Секвенирование *denovo* –тип геномного проекта по определению всего набора нуклеотидных последовательностей ранее неизвестного генома, наиболее сложный процесс, требующий большого объема экспериментальной работы. Требуется привязка полученных данных о последовательностях ДНК к конкретным хромосомам, подробное аннотирование генов. И как следствие затрат финансов , высококвалифицированного труда, поэтому чаще выполняется консорциумами научных организаций.

Ресеквенирование генома или его части проводят, когда исходные родственные геномы уже секвенированы и задача заключается в установлении различий между исследуемым геномом и референсной последовательностью

Изучение транскриптома различных тканей или популяций клеток на разных стадиях развития организма является обязательной частью любой полноценного проекта секвенирования генома, реже в качестве самостоятельного исследования.

Методы, обеспечивающие одновременное генотипирование на ДНК –матрице нескольких десятков участков ДНК с прочтением в одном геноме десятков тысяч мононуклеотидных полиморфизмов называются «геномное сканирование»; позволяет перейти к сопоставлению генотипов не по отдельным локусам или генам, а сравнивать одновременно геномы.

«Плюсы». Универсальность метода. Скорость и точность племенной оценки. Возможность проведения оценки и отбора на ранних стадиях онтогенеза. Экономия средств на оценку быков – производителей.

ДНК-маркеры – новое поколение генетических маркеров, отличаются большим количеством и частотой встречаемости. Методы их идентификации – универсальны.

Геномная селекция позволяет сэкономить до 92% средств, затрачиваемых на оценку быков-производителей и сократить время оценки с 6 лет до 1 года и 9 месяцев [2].

Недавние исследования показали, что, сочетая данные о средних показателях родителей молодых голштинских животных и информацию об их геноме, можно получить «геномную прогнозируемую передающую способность (РГА)» с 60-70% достоверности. Это намного лучше, чем использование просто средних показателей родителей, при котором достоверность оценки не превышает 30-40%. [3]. Увеличится надежность и достоверность оценки племенной ценности, что позволяет выявить животных, имеющих критические показатели. Очевидно, что животные с наиболее низкими племенными индексами подвергнутся выбраковке, а животные с высокими индексами наоборот будут использоваться в производстве.

Открывает перспективы для более точной индексации функциональных признаков (плодовитости, устойчивости к маститам, легкости отела и др...).

Позволяет тестировать генотип сразу по большому количеству маркеров, покрывающих весь геном. Сканирование генома происходит с использованием чипов (матриц, маркирующих основные гены количественных признаков) с 50-60 тысячами SNP (моноклеотидные полиморфизмы).

На протяжении многих лет у животноводов не было возможности определить, какие гены унаследовало молодое животное. Оставалось только ждать три года, пока корова покажет себя в работе, а в случае с быками - не менее пяти лет. Возможность проводить оценку в раннем возрасте, поскольку генотип животных неизменен и доступен к сканированию сразу после рождения или даже до имплантации эмбрионов.

«Минусы». Анализ данных полученного экспериментального материала далек от завершения, его скорость невысока, поэтому результаты неоднозначны, а их применение на практике не гарантирует заявляемого прогресса.

Современное состояние: продвижение заявленных проектов можно охарактеризовать как «находящиеся в процессе». Более простые типы, секвенирующие индивидуальные бактериальные геномы: полноценно закончено 2711 проектов из зарегистрированных 32000 в базе данных GOLD, при этом 60% на различной стадии выполнения, а почти треть проектов брошена на промежуточных стадиях.

Секвенирование геном эукариот - процедура более сложная и затратная, поэтому из заявленных 4834 проектов – более 90% застыла на разных стадиях выполнения. В современных условиях можно начать геномный проект, получить значительный объем первичных данных нуклеотидных последовательностей, но крайне сложно завершить его с получением полноценной, хорошо собранной и аннотированной геномной последовательностью, поскольку скорость развития методов теоретического анализа полученных данных существенно уступает темпам развития методов секвенирования.

В России число реально работающих высокопроизводительных секваторов второго поколения составляет менее двух десятков, что примерно соответствует их числу в такой африканской стране, как ЮАР [4].

Следует отметить, что одна ДНК микроматрица для сканирования генома одного животного в средних размерах компаний и их изготовителей стоит примерно 200 евро (без учёта других расходных материалов, амортизации соответствующего приборного обеспечения и затрат квалифицированного труда) [5]. Недостаточное число центров молекулярной диагностики, исследующих геномы сельскохозяйственных животных, их территориальная отдаленность при высокой затратности, приводят к несистемности их использования, затрудняют объективность оценки инноваций и тормозят реализацию перспектив, ожидаемых от внедрения современных биотехнологических разработок.

Сложности использования геномной селекции обусловлены полигенностью наследования и высокой изменчивостью признака молочной продуктивности (зависимостью от условий окружающей среды). Любой ген - это лишь одна из важнейших, но не единственная предпосылка проявления признака, в том числе его пенетрантности, экспрессии, плейотропных эффектов и т.д. [5].

Таким образом, новые высокотехнологичные способы селекции имеют как преимущества, так и недостатки, которые важно учитывать. При этом селекционный процесс непрерывен и контроль за

его ходом тоже должен быть непрерывен. В частности, необходимо поддерживать в популяциях животных оптимальный уровень генетической изменчивости и гетерозиготности, поскольку с этими показателями непосредственно связаны приспособительные способности животных к изменившимся условиям окружающей среды. Также весьма актуален контроль распространения ряда известных мутаций, оценка степени накопления генетического груза в популяциях животных. Особенно важен такой контроль в быкопроизводящих группах коров.

Действительно ли, как утверждают некоторые авторы, "традиционное ведение сельского хозяйства сходит с дистанции"? Возможен ли в обозримом будущем полномасштабный переход к основаным преимущественно на биотехнологии сельскому хозяйству и производству пищевых продуктов? Большинство исследователей на эти вопросы отвечает отрицательно.

Современная селекция, базирующаяся на эмпирическом опыте многих поколений животноводов и открытиях фундаментальных наук, постоянно интегрирует практические и научные достижения. Это позволяет ей адекватно реагировать на запросы современности, возникающие в связи с демографическим "взрывом", наращиванием техногенных средств интенсификации, освоение неблагоприятных территорий, обеспечивая повышение продуктивности.

Литература

1. Никиткина Е.В Актуальность трансплантации эмбрионов.//Е.В.Никиткина, Е.М.Пестунович, А.В.Егиазарян «Сельскохозяйственные вести».–№2.–2011.[электронный ресурс] URL: <http://www.agri-news.ru/zhurnal/2011/№2/2011/>(дата обращения: 17.03.2015)
2. Смарагдов М.Г. Тотальная геномная селекция, как возможный ускоритель традиционной селекции// Генетика. 2009. –Т.45. –С.725-728
3. Чернышова Е. Геномная селекция в разведении КРС [электронный ресурс] URL: <http://www.agroxxi.ru/zhivotnovodstvo/nauka/genomnaja-selekcija-v-razvedenii-krs.html/> (дата обращения: 17.03.2015)
4. Васильев Г.В. Геномика, //Генетика и Селекция 2014. –Т.18. –№1– С.158-165.
5. Глазко В.И., Молекулярная биология для животноводства// Farm animals.-2012.-№1.-С.24-29, <http://farmanimals.ru/articles/76/2319/> (дата обращения: 17. 03.2015).

УДК: 636.084.523:636.087.72

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕНТОНитОВОЙ ГЛИНЫ ХАКАССКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

Иванов Е.А., младший научный сотрудник

ФГБНУ Красноярский НИИЖ, аспирант

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

Табаков Н.А., доктор с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой

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

Иванова О.В., доктор с.-х. наук, доцент, директор ФГБНУ Красноярский НИИЖ

In article efficiency of use of bentonite clay in feeding of the lactating cows is studied and the optimum dosage is defined. Positive results on increase in dairy efficiency, average daily yields of milk and increase in a mass fraction of fat and protein in milk are received.

Введение. Организация кормления высокопродуктивных коров – одна из наиболее сложных задач в молочном скотоводстве. В реализации генетического потенциала высокопродуктивных животных решающим фактором является уровень кормления и полноценность рационов, зависящие не только от наличия энергии, органических веществ, но и от поступления витаминов, макро- и микроэлементов [1, 2].

В качестве источника минеральных веществ наряду с традиционными подкормками в животноводстве можно применять природные минералы, такие, как бентониты. Помимо богатого минерального состава, бентониты обладают хорошими сорбционными свойствами, что повышает эффективность их использования. Они способны адсорбировать радиоактивные и канцерогенные вещества [3].

Материалы и методы исследования.

Научно-хозяйственный опыт проводился в ООО Племенной завод «Таежный» Сухобузимского района Красноярского края на коровах черно-пестрой породы в период раздоя.

Для опыта по принципу аналогов было сформировано четыре группы коров с учетом породы, возраста, живой массы, продуктивности за предыдущую лактацию и даты плодотворного осеменения. Продолжительность опыта составила 100 дней.

Условия кормления и содержания животных (фронт кормления и поения, параметры микроклимата) были одинаковыми. Учет заданных кормов проводился ежедневно, поедаемость кормов – раз в декаду за два смежных дня. Рацион кормления коров нормировался с учетом химического состава кормов на основе норм, рекомендованным РАСХН (Нормы и рационы..., 2003).

Коровы контрольной группы получали основной рацион, состоящий из сенажа однолетнего – 31 кг, соломы 1кг, концентратов – 400 г/л молока, пивной дробины – 6 кг, патоки из зерна пшеницы – 5л. Животные опытных групп дополнительно к основному рациону ежедневно получали бентонитовую глину в количестве 100, 200 и 300 г/гол. Схема опыта по определению оптимальной дозировки бентонитовой глины приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта по определению оптимальной дозировки бентонитовой глины дойным коровам

Группа	Количество животных, гол.	Условия кормления
Контрольная	5	Основной рацион (ОР)
1-я опытная	5	ОР + 100 г бентонитовой глины
2-я опытная	5	ОР + 200 г бентонитовой глины
3-я опытная	5	ОР + 300 г бентонитовой глины

На протяжении 100дн. лактации изучалось влияние различных дозировок бентонитовой глины на динамику среднесуточных удоев коров (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика среднесуточных удоев коров (кг)

Месяц опыта	Группа			
	контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
1-ый (январь)	29,6±0,90	32,5±1,62**	32,0±1,46**	34,2±0,98***
2-ой (февраль)	28,2±1,46	32,6±1,22***	31,9±1,02***	34,0±1,36***
3-ий (март)	28,8±0,70	31,1±1,02***	31,2±1,24***	32,3±1,32***
4-ый (апрель)	28,1±1,08	28,2±1,34	31,0±1,34***	32,1±0,96***
Всего надоено молока, кг	2924,7	3120,7	3252,6	3407,2

После первого месяца скармливания животным бентонита разница в среднесуточном удое по сравнению с контрольной группой была значительной и составляла в 1-,2- и 3- опытных группах 9,80 % (P≤0,99), 8,11 (P≤0,99) и 15,54 % (P≤0,999). За второй месяц среднесуточный удой в опытных группах был больше на 15,60 % (P≤0,999), 13,12 (P≤0,999) и 20,57 % (P≤0,999). В третьем месяце контрольные группы превосходили опытную на 7,99 % (P≤0,999), 8,33 (P≤0,999) и 12,15 % (P≤0,999). В четвертом месяце 0,36 %, 10,32 (P≤0,999) и 14,23 % (P≤0,999).

За первые 100 дней лактации от коров 1-опытной группы, по сравнению с контрольной группой, было получено молока больше на 196 кг или 6,7 %, от 2-опытной – на 327,9 кг или 11,21 %, 3-опытной – на 482,5 кг или 16,50 % больше.

Таким образом, использование бентонита в рационе коров позволило увеличить среднесуточный удой коров. Однако наиболее эффективным оказалось скармливание бентонитовой глины в дозировке 300 г/гол/сут.

Массовые доли молочного жира и молочного белка изображены на рисунке 1.

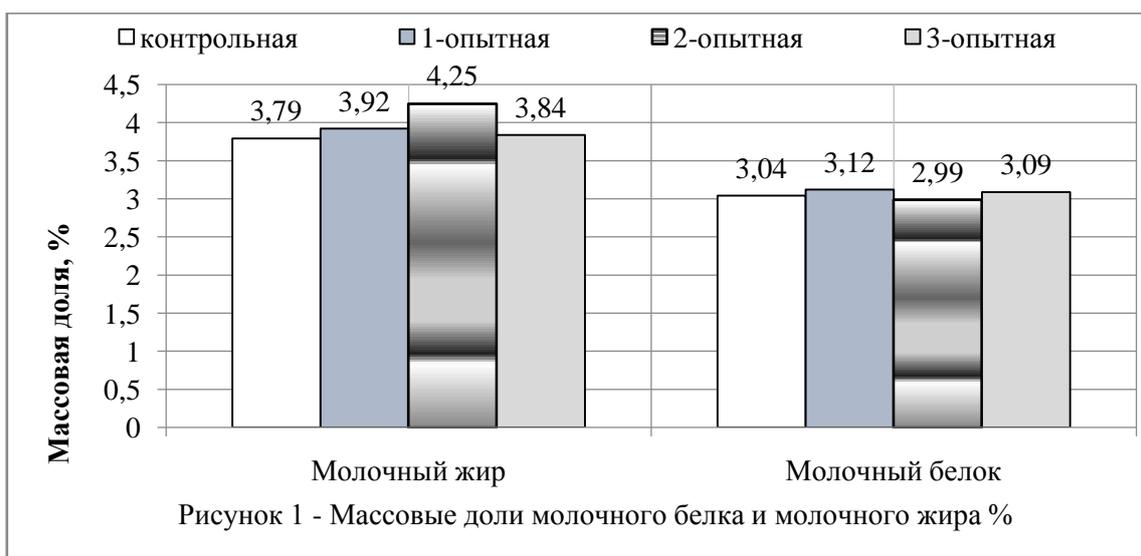


Рисунок 1 - Массовые доли молочного белка и молочного жира %

Одновременно с увеличением удоя коров опытных групп, потреблявших бентонитовую глину, выявлена тенденция увеличения массовой доли жира у коров 1-, 2- и 3-опытных групп на 3,43 %, 12,14 и 1,32 % по сравнению с контрольной группой. Аналогичное увеличение установлено в содержании массовой доли белка у коров 1- и 3-опытных групп на 2,63 % и 1,65 %. Во 2-опытной группе массовая доля белка была ниже, чем в контрольной группе на 1,65 %.

Следовательно, использование различных дозировок бентонитовой глины в кормлении коров по-разному отразилось на молочной продуктивности. Так во всех опытных группах удой был больше, чем в контрольной группе на 6,7-16,5 %, массовая доля жира – 10,55-24,81 %, массовая доля белка на 9,23-18,42 %.

Наши данные подтверждают исследования И.Н. Миколайчик, Л.А. Морозовой (2009), что животные получавшие премикс обогащенный бентонитом более эффективно использовали питательные вещества рациона на синтез молока.

Данные проведенных исследований по введению в рацион бентонитовой глины Хакасского месторождения в дозировке 300 г/гол., положительно повлияло на молочную продуктивность и позволило увеличить среднесуточные удои молока, повысить массовую доли жира и белка в молоке.

Литература

1. Крохина В.А. Пути повышения качества комбикормов и эффективности их использования // Оптимизация кормления сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 19–26.
2. Речкин И.В., Камрацких Ю.А. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы, получавших бентонит и соли микроэлементов // Аграрный вестник Урала / И.В. Речкин, – 2008. – № 8. – С. 59–60.
3. Ярмоц Г.А. Научно-практическое обоснование минерального питания высокопродуктивного молочного скота в условиях Северного Зауралья: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Курган, 2014. – С. 35.
4. Миколайчик И.Н., Морозова Л.А., Мотовилов К.Я. Биологические основы применения минерально-витаминного премикса на основе бентонита при раздое коров // Докл. Рос.акад. с.-х. наук. – 2009. – № 3. – С. 54–56.

УДК 619:612.112.9:636

- **ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФОЦИТОВ КРОВИ ПЕРЕПЕЛОВ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ / CHANGES OF BLOOD LYMPHOCYTES QUAIL IN AGE ASPECT**
Е.А. Климова, аспирантка, Е.Г. Турицына, д.в.н., доцент
- **ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск**

Morphological and cytometric characteristics of blood lymphocytes quails from daily to 120 days of age are studied.

Последние годы широкое распространение получила такая отрасль птицеводства, как перепеловодство [2]. Перепела имеют ряд существенных продуктивно-хозяйственных преимуществ

перед другими видами птицы. Они являются самыми мелкими и скороспелыми представителями одомашненных куриных и развитие промышленного перепеловодства неразрывно связано с разведением тех пород птицы, которые способны давать высококачественные продукты питания – яйцо и мясо, отличающееся нежной консистенцией, сочностью и ароматом [1, 6].

Состояние птицы в разные периоды функционального напряжения можно контролировать по крови, способной быстро реагировать на экстремальные внутренние и внешние воздействия изменением своего морфологического и биохимического состава. Клетки крови, особенно лейкоциты, играют центральную роль в неспецифической защите и в иммунологических реакциях. Выздоровление сопровождается восстановлением морфофункциональной характеристики крови [5]. В доступной литературе встречаются сведения о морфологическом составе и биохимических показателях крови японского перепела при использовании различных кормовых добавок [4]. Однако достоверные данные о морфологических и цитометрических параметрах клеток крови японского перепела в постнатальном онтогенезе отсутствуют, что делает актуальными представленные научные исследования.

Целью настоящих исследований явилось изучение лимфоцитов крови перепелов в возрастном аспекте. Для реализации данной цели поставлены следующие задачи: провести морфологические и цитометрические исследования лимфоцитов крови японского перепела с суточного до 120-суточного возраста.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены в 2013-2014 годах на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет». Объектом исследований являлся японский перепел (*Coturnix japonica*), поступивший из вивария парка флоры и фауны «Роев ручей» (г. Красноярск). Материалом для исследований служила цельная кровь, полученная из наружной яремной вены птиц. Отбор материала осуществляли с суточного до 35-дневного возраста с интервалом в семь суток, а затем у 60-, 90- и 120-суточных перепелов. Всего исследован материал от 45 голов.

При морфологическом исследовании лейкоцитов для дифференцировки ядер и выявления зернистости клеток мазки крови окрашивали комбинированным методом по Паппенгейму [3]. Окрашенные мазки исследованы на микроскопе «МикМед-6» (Россия) с помощью иммерсионного объектива. Микрофотографирование произведено цифровой камерой CAM V200 (*Vision, Австрия*). Цитометрические исследования лейкоцитов проведены при помощи компьютерной системы анализа изображений «ЦитоБиоГрафика» версия 2.1. Определено ядерно-клеточное отношение лимфоцитов (ЯКО), как отношение диаметров клетки и ядра, выраженное в условных единицах.

Статистическую обработку полученных данных проводили на ПК с помощью прикладных программ Microsoft Office Excel 2007.

Результаты исследования.

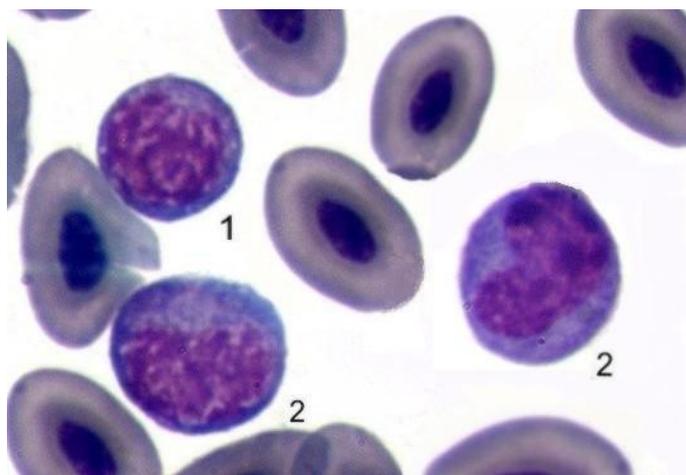


Рисунок 1– Морфологическая характеристика лейкоцитов крови перепелов:

1 – малый лимфоцит; 2 – средний лимфоцит. Возраст 28 суток.

Окраска по Паппенгейму. Ув.×1000

Исследование морфологического состава лейкоцитов показали, что лимфоциты – это округлые клетки с крупным округлым или слегка бобовидным ядром красно-фиолетового цвета, с грубыми глыбками хроматина, расположено эксцентрично (рис. 1 – 1).

Цитоплазма голубого или синего цвета, в виде узкого ободка вокруг ядра, может иметь просветленную перинуклеарную зону. Изредка встречаются лимфоциты с многочисленными цитоплазматическими выпячиваниями, что является морфологическим признаком активного состояния клеток (рис. 1 - 2).

Минимальные диаметры лимфоцитов в разные периоды жизни колебались от 5,7 до 6,4 мкм, что характерно для малых лимфоцитов, максимальные – от 11,1 до 12,3 мкм, что присуще средним лимфоцитам. Незначительное содержание в мазках крови больших лимфоцитов свидетельствовало, на наш взгляд, об интактном состоянии опытной птицы. Популяция лимфоцитов представлена преимущественно малыми (рис.1 - 1) и средними (рис.1 - 2) лимфоцитами, и чем свидетельствовали результаты цитометрических исследований

. У суточных перепелов преобладали малые лимфоциты с ядерно-клеточным отношением (ЯКО) от 0,70 до 0,98 ед. (53%), около 40% составляли средние лимфоциты с показателями ЯКО от 0,50 до 0,69 ед. Уровень больших лимфоцитов с ЯКО 0,36-0,46 ед. не превышал 7%. В течение первой недели жизни уровень малых лимфоцитов сократился до 32,5%, а средних и больших вырос до 55,8% и 12,5% соответственно. Это соотношение в популяции лимфоцитов сохранилось до 14-суточного возраста. Третья-пятая недели жизни характеризовались ростом относительного содержания больших лимфоцитов, что косвенно указывает на воздействие какого-либо раздражителя на иммунную систему перепелов. На наш взгляд, это могло быть сменой рациона кормления, колебание температурного режима, транспортный стресс и т.д. Дальнейшие исследования показали преобладание в крови перепелов средних лимфоцитов (рис. 2).

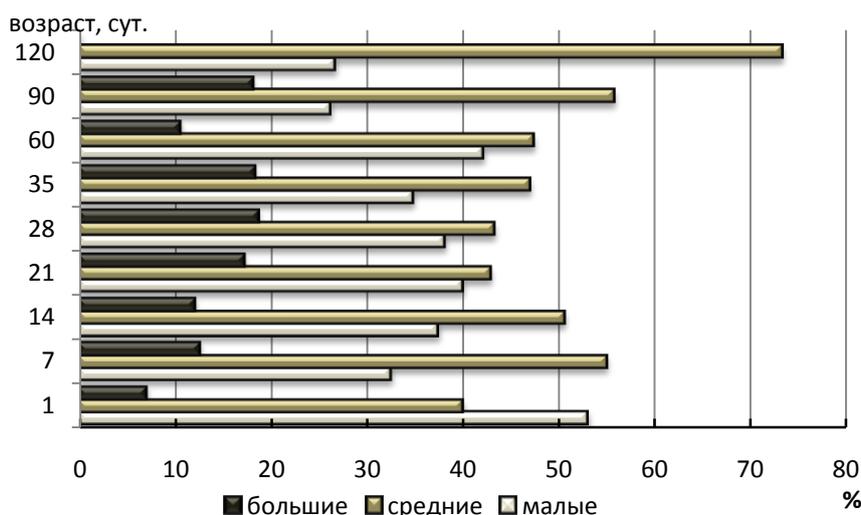


Рисунок 2 – Распределение популяции лимфоцитов периферической крови японского перепела в постнатальном онтогенезе

Вывод.

В популяции лимфоцитов суточных перепелов преобладают малые лимфоциты с высокими ядерно-клеточным отношением. С возрастом повышается содержание средних лимфоцитов, с диаметром клетки 7,5-9 мкм, которые становятся преобладающими клетками в течение остального периода постнатального развития.

Литература

1. Белякова, Л.С. Технология содержания и выращивания перепелов / Л.С. Белякова, З.И. Кочетова // Птицеводство, 2006. – № 2. – С. 16-17.
2. Перепеловодство / Л.А. Задорожная. – М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. – 93 с.

3. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И.М. Карпуть. – Мн.: Ураджай, 1986. – 183 с.
4. Сухорукова, О. А. Механизм повышения продуктивности перепелов путем применения экстракта пихты сибирской / О. А. Сухорукова, Н. Я. Костеша// Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2010. – №3. – С.36-39
5. Турицына, Е.Г. Оценка морфофункционального состояния крови птиц при вирусных антигенных стимуляциях: научно-практические рекомендации / Е.Г. Турицына; Краснояр. гос. аграр. ун-тет. – Красноярск, 2010. – 50 с.
6. Фисинин, В.И.. Новые научные и практические подходы в развитии мирового и отечественного птицеводства / В.И. Фисинин// Современная ветеринарная защита в промышленном птицеводстве. – Спб: МГК, 2004. – С.611.

УДК 636.087.48:636.4

**ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕСА В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ
PRODUCTS OF TIMBER PROCESSING IN SWINE FEEDING**

Козина Е.А., к.б.н., доцент; Табаков Н.А., д.с.-х.н., профессор

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

Here are presented the results of applying the volatile oils of fir-trees' bark to feeding of fattened young pigs. Volatile oils, supplementing the basic ration as the growth biostimulant, improve food digestibility and assimilation, increase average daily live weight gains with lowering of feed expenditures for the unit of production. Being based on the results of researches we recommend to add the volatile oils of fir-trees' bark to the basic ration of fattened young pigs in amount of 68 - 204 mg per head per 24 hours.

Существенным резервом увеличения производства продуктов животноводства в условиях Сибири является использование отходов лесосек. Древесной зелени хвойных пород особенно много образуется на лесосеках Красноярского края, где ресурсы страны составляют пятую часть. В крае до настоящего времени древесная зелень практически не используется, хотя ее можно заготовить до 1,5 млн т в год. В древесной зелени находится огромное количество биологически активных веществ. Разработана технологическая схема, позволяющая получать из древесной зелени продукты: водный экстракт, хлорофилло-каротинную пасту, белковую массу, эфирные масла и волокнистый остаток. В качестве возможных продуктов переработки леса представляют интерес эфирные масла. Они получены на промышленной установке из сибирской пихты.

Цель нашей работы – изучить влияние эфирных масел коры пихты на продуктивные качества откармливаемого молодняка свиней.

При этом необходимо решить следующие задачи:

- определить динамику живой массы молодняка свиней на откорме;
- определить переваримость питательных веществ у подопытных животных;
- установить влияние скармливаемой биоактивной добавки на убойные и мясные качества молодняка свиней;
- изучить химический состав и физико-химические показатели мяса.

Материалы и методы исследований. Возможность использования эфирных масел коры пихты в кормлении откармливаемого молодняка свиней изучали в колхозе им. Ленина Абанского района Красноярского края в 2008 г. По принципу аналогов в группы (по 15 голов) подбирали молодняк с учетом происхождения, возраста, живой массы и энергии роста [1].

Основному периоду опыта предшествовал 14-дневный подготовительный период.

Было сформировано 4 группы животных по принципу пар-аналогов. Свиней кормили по следующей схеме: животные I контрольной группы получали основной рацион, свиньям II, опытной группы дополнительно к основному рациону включали в рацион 0,1 г эфирных масел коры пихты на 100 кг живой массы, III группы – 0,2 г, а IV – 0,3 г.

Рационы подопытных свиней балансировали по питательным и биологически активным веществам в соответствии с принятыми нормами [2].

Подсвинков кормили 2 раза в сутки. Кормосмесь скармливали в виде мешанок с содержанием влаги около 70 %. Эфирные масла коры пихты скармливали вместе с кормом. Количество задаваемого корма осуществлялось с учетом живой массы, планируемого прироста и поедаемости.

Результаты исследований и их обсуждение. Потребленные корма учитывали по каждой группе отдельно (табл. 1).

Таблица 1 – Количество и питательность фактически потребленных кормов животными в период откорма, кг в среднем на 1 голову

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Зерносмесь	2,45	2,47	2,42	2,39
Кормовые дрожжи	0,137	0,139	0,135	0,138
Мясо-костная мука	0,100	0,105	0,102	0,099
Травяная люцерновая мука	0,110	0,107	0,109	0,105
Обрат свежий	0,72	0,70	0,71	0,71
Эфирные масла, г	-	0,068	0,136	0,204
Премикс	0,027	0,027	0,027	0,026
Соль	0,014	0,014	0,014	0,014
В рационе содержится:				
сухого вещества, г	2451	2471	2425	2404
сырого протеина, г	398	400	393	389
переваримого протеина, г	322	325	320	318
лизина, г	19,39	18,59	18,25	18,16
метионина+цистина, г	12,19	12,31	12,07	12,00
кормовых единиц	3,09	3,15	3,05	3,03
обменной энергии, МДж	29,10	29,73	28,78	28,57
кальция, г	26,06	25,58	25,17	24,75
фосфора, г	17,28	17,58	17,21	17,01
железа, мг	8884,6	891,6	874,2	867,2
меди, мг	31,8	31,9	31,6	31,6
марганца, мг	127,4	129,2	126,7	126,5
цинка, мг	110,3	111,6	110,8	109,8
кобальта, мг	2,94	3,01	2,92	2,89
витамина Е, мг	42,5	42,6	42,0	41,6
витамина В ₅ , мг	130,0	131,0	128,5	127,5
витамина В ₁₂ , мкг	61	61	62	63
каротина, мг	15,4	14,9	15,2	14,7

За период опыта подвинки опытных групп лучше росли и развивались, чем животные контрольной (табл. 2).

Добавка эфирных масел коры пихты в количестве 0,068 – 0,204 г на 1 голову в рацион опытных групп вызвала увеличение среднесуточных приростов на 2,4 – 8,6 % ($P \geq 0,05$) по сравнению с контрольной. Разницу в приростах можно объяснить тем, что присутствие эфирных масел в пищеварительном тракте улучшает секрецию пищеварительных соков, переваривание, усвояемость питательных веществ кормов и, в конечном итоге, способствует увеличению продуктивности, что имело место и в исследованиях П.П. Андерсона и А.С. Миллера [3].

Таблица 2 – Динамика живой массы за период опыта (в среднем на 1 голову)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
на начало опыта	36,6	36,5	36,6	36,7
на конец опыта	114,4	115,1	119,0	120,0
Валовой прирост, кг	76,8	78,6	82,4	83,4
Среднесуточный прирост, г	614±0,88	629±0,56	659±0,50	667±0,61
То же, % к контролю	100	102,4	107,3	108,6

Энергия роста подтверждается хорошей переваримостью питательных веществ животными опытных групп (табл. 3).

В опытных группах отмечено увеличение переваримости сухого вещества на 0,95 – 1,79 %, органического на 0,92 – 3,08, жира на 3,72 – 4,00 ($P \geq 0,05$) по сравнению с контрольной.

Таблица 3 – Коэффициенты переваримости питательных веществ, %

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
I	76,5±0,39	78,09±0,24	70,26±1,18	49,14±3,67	35,20±1,52	88,15±0,66
II	76,89±0,16	78,58±0,26	71,78±0,78	51,50±2,20	34,68±0,46	88,76±0,46
III	77,45±0,44	79,01±0,32	72,90±0,42	52,86±1,57	34,24±0,84	89,82±0,38
IV	78,29±0,78	80,1±0,92	73,34±1,16	53,14±3,09	33,86±0,78	89,58±0,52

Морфологический состав крови у подопытных животных соответствовал физиологической норме и свидетельствовал о хорошем состоянии здоровья на всем протяжении опыта.

Убой показал, что добавка в рацион откармливаемого молодняка эфирных масел коры пихты отрицательно не влияла на убойные и мясные качества (табл. 4).

Во II и III опытных группах наблюдалась некоторая тенденция увеличения убойного выхода (0,8 – 1,5 %) по сравнению с контролем, IV группа по этому показателю находилась на уровне первой. У подсвинков всех групп хребтовый шпик достаточно ровно распределяется по туше, средняя толщина его у животных второй группы составила 26,5 мм, или ниже на 8,6 %, третьей и четвертой на 6,9 – 4,5 %, по сравнению с контрольной.

Таблица 4 – Убойные и мясосальные качества молодняка свиней

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Предубойная масса, кг	112,7	113,0	117,0	118,5
Убойный выход, %	71,4	73,9	72,2	71,5
Масса охлажденной туши, кг	79,5	82,4	83,0	83,5
Состав туши, %:				
мясо	57,3	58,4	58,2	57,4
сало	30,9	30,0	30,4	31,1
кости	11,8	11,6	11,4	11,5
Площадь мышечного глазка, см ²	36,15	36,96	37,92	37,60
Длина туши, см	101,0	102,5	102,2	101,2
Толщина шпика, мм	29,0	26,5	27,0	27,7

Опытные группы животных по химическому составу мяса и его калорийности практически не отличались (табл. 5).

Таблица 5 – Химический состав и физико-химические показатели мяса (длиннейшего мускула спины)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Вода, %	72,50	72,60	72,50	72,13
Протеин, %	22,91	22,97	23,14	23,59
Жир, %	3,29	3,22	3,13	3,09
Зола, %	1,31	1,21	1,23	1,19
Энергия, ккал	1646	1624,7	1636,3	1647,6
pH	5,49	5,53	5,53	5,68
Интенсивность окраски, ед. экстинции	66,0	77,5	75,0	72,5
Влагоудерживающая способность, % к мясу	52,34	51,62	52,98	53,35
Триптофан, мг%	454,5	477,0	484,5	487,0
Оксипролин, мг%	41,0	42,7	42,9	41,7
Отношение триптофана к оксипролину (белково-качественный показатель)	11,8	11,17	11,29	11,68

По величине рН между группами значительных различий не наблюдалось. В нашем опыте уровень рН (5,49 – 5,8) свидетельствует о том, что физико-химические свойства мяса свиней подопытных групп были нормальными.

Влагоудерживающая способность мяса – один из важнейших качественных тестов. Мясо животных подопытных групп обладало большей способностью удерживать влагу (52,34 – 53,35 %), что характеризует его высокие технологические качества.

Для выяснения влияния эфирных масел коры пихты на вкусовые качества мяса произведена дегустация. Для этого использовали мясо животных подопытных групп, которым за 36 часов перед убоем прекратили дачу эфирных масел. Дегустировали вареное мясо и бульон. Комиссией установлено, что мясо и бульон опытных групп свиней обладали высокими вкусовыми качествами и никаких специфических привкусов и запахов не имели.

Важным показателем эффективности опыта являются затраты корма на единицу прироста. Животными третьей и четвертой групп затрачено кормовых единиц на 1 ц прироста меньше на 8,0 – 9,8 %, чем подсвинками контрольной. Стоимость израсходованных кормов на 1 ц прироста в этих группах была также ниже на 8,0 – 9,5 %, а себестоимость 1 ц прироста соответственно меньше на 7,1 и 8,5 % по сравнению с первой. Это можно объяснить тем, что в данных группах получены более высокие приросты, чем в контрольной.

ВЫВОДЫ

Результаты исследований показывают, что добавка эфирных масел (0,1 – 0,3 г на 100 кг живой массы) к основному рациону в качестве биостимулятора роста обеспечивает:

1. Улучшение переваримости и усвояемости кормов;
2. Получение суточного прироста живой массы на уровне 629 – 667 г, то есть увеличение его по сравнению с контролем на 2,4 – 8,6 %;
3. За счет увеличения приростов животных опытных групп снижение затрат кормов на единицу продукции на 8,0 – 9,8 %.
4. Мышечная ткань животных, в рацион которых включали эфирные масла, по содержанию белка (22,97 – 23,59 %), влагоудерживающей способности (51,62 – 53,35 %), биологической полноценности (11,17 – 11,68) и вкусовым свойствам отвечала требованиям хорошего качества и была на уровне этих показателей животных контрольной группы, которой давали традиционные корма.

На основании результатов исследований рекомендуем добавлять эфирные масла из коры пихты к основному рациону откармливаемого молодняка в количестве 68 – 204 мг на 1 голову в сутки при снижении затрат кормов на единицу продукции на 8,0 – 9,8 %.

Литература

1. Методики исследований по свиноводству. – Харьков, 1977. – 149 с.
2. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов [и др.]. – М., 2003. – С. 121–156.
3. Андерсон, П.П. Эффективность применения СМ-К и ХСМ-К в производственных опытах / П.П. Андерсон, А.С. Миллерс // Химия и биология сельскому хозяйству. – Рига: Зинатне, 1976. – С. 22–34.

УДК 636.087.24

НОВЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПИЩЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лазаревич А.Н., Иванова О.В.

ФГБНУ «Красноярский научно-исследовательский институт животноводства», г. Красноярск

Application of beer pellet, passing biological treatment, allows to create the new sources of cheap high-nourishing uglevodno -albuminous forage, that will allow to extend an assortment and improve quality of forage, promote the use of nutritives and reduce in price eventual products, simultaneously working out ecological problems, related to its utilization.

Эффективность развития животноводства во многом определяется состоянием кормовой базы. Поиск принципиально новых путей и экономическое обоснование технологических решений в области производства новых видов углеводно-белковых кормов на основе отходов пищевого производства имеет сегодня актуальное значение. Отходы пищевого производства - это важная составляющая часть сырьевой базы животноводства. Сегодня сложилась ситуация, когда объемы этих отходов можно

сопоставить с объемами исходного сырья, что позволяет получать полноценные корма с минимальными затратами на их производство и решать проблемы экологии, которые возникают при их утилизации. Современное состояние промышленности России требует комплексного решения вопросов утилизации пищевых отходов, в том числе и пивоваренных производств. Это объясняется, в первую очередь, возможностью использования отходов производства пива в качестве высококалорийных белково-биологически активных добавок в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы и решением проблемы загрязнения окружающей среды. Работа предприятий пивоваренной промышленности приводит к появлению значительного количества различного рода отходов: дробленый солод, шелуха, пыль, промывные воды, дрожжи пивные остаточные, лагерные осадки и др. Основную часть отходов (82—87%) пивоваренных заводов занимает пивная (солодовая) дробина, которая представляет собой остаток после отделения жидкой фазы — пивного сусла в процессе фильтрации. Из 100 кг перерабатываемых зерновых продуктов при производстве пива получают 125—130 кг сырой дробины с содержанием 20—25% сухих веществ. Если ее высушить, то останется в среднем 27,5 кг остатка влажностью 12%, с высоким уровнем протеина (12—15%), превышающим почти в три раза его содержание в ячмене [1]. В теплое время года уже через 48 часов дробина обсеменяется микрофлорой и прокисает, в ней образуются микотоксины, вызывающие у животных гепатотоксический эффект (поражение печени). На третий день масса начинает выделять в биосферу ядовитые продукты гниения, в том числе газы с дурными запахами - скатол, индол, аммиак. Химические продукты распада, проникая в окружающую среду, негативно влияют на экологию. При этом степень экологической опасности дробины в течение месяца возрастает с V класса до IV. Это приводит к увеличению экологической нагрузки на окружающую среду. В таком состоянии отходы способны лежать в «могильниках» до 50 лет, активно загрязняя биосферу своими выделениями. Химические продукты распада, постепенно проникая в почву, отравляют грунтовые воды, земли становятся непригодными к хозяйственному использованию на десятки лет (причем с непредсказуемыми экологическими последствиями). Поэтому переработка основных отходов пивоваренного производства является важной задачей для обеспечения кормовой базы сельскохозяйственного комплекса и предотвращения загрязнения окружающей среды, а так же поиска дополнительных источников белка в виде новых кормовых продуктов. Применение, которых позволило бы повысить биологическую ценность и продуктивность действия комбикормов, а также эффективность их использования в рационе сельскохозяйственных животных [2].

Актуальность этой проблемы мы хотели бы аргументировать результатами наших исследований по изучению эффективности скармливания пивной дробины в кормлении сельскохозяйственных животных в Красноярском крае. Нами разработан способ получения кормового продукта и концентрата (патент на изобретение № 2532452) на основе влажной и сухой пивной дробины с использованием закваски П.А. Леснова, путем ее биоферментации. Данная технология позволяет максимально сохранить не только все ценные биологически активные компоненты исходной пивной дробины, но и повысить основные зоотехнические показатели в лучшую сторону.

Результаты исследований сырой сухой пивной дробины, а так же кормового концентрата полученного на их основе приведены в таблице 1 [2,3].

Таблица 1 – Химический состав и питательность кормового концентрата в сравнении с исходным сырьем (в 1 кг)

Показатель	Пивная дробина		Кормовой концентрат
	сырая	сухая	
Влага, %	76,80	11,30	10,00
Обменная энергия (КРС), МДж	2,35	8,67	14,34
Обменная энергия (свиньи), МДж	2,04	7,61	12,52
Обменная энергия (овцы), МДж	2,35	8,67	14,34
Кормовая единица	0,21	0,75	1,27
Сырой протеин, %	5,80	23,90	30,80
Сырая клетчатка, %	3,90	22,30	10,40
Сырой жир, г/кг	17,00	77,50	64,67
БЭВ, г/кг	107,00	406,00	410,70
Зола, г/кг	4,40	25,00	23,27
Кальций, г/кг	0,50	0,37	7,20
Фосфор, г/кг	1,10	0,50	6,00

Полученные данные химического состава и питательной ценности кормового концентрата показывают, что между кормовым концентратом и исходным сырьем, сырой и сухой пивной дробинкой, имеются существенные различия:

- Обменная энергия для КРС и овец кормового концентрата больше на 5,67 МДж/кг или 65,39%, чем у сухой пивной дробинки и на 11,99 МДж/кг или 610,2%, чем у сырой пивной дробинки. Обменная энергия для свиней кормового концентрата больше на 4,91 МДж/кг или 64,52%, чем у сухой пивной дробинки и на 10,52 МДж/кг или 526,0%, чем у сырой пивной дробинки.
- Кормовых единиц в кормовом концентрате больше на 0,52 корм. ед. или 69,33%, чем в сухой пивной дробинке и на 1,6 корм. ед. или 504,76%, чем в сырой пивной дробинке.
- Содержание сырого протеина в кормовом концентрате больше на 69,0 г/кг или 28,87%, чем в сухой пивной дробинке и на 250,0 г/кг или 431,03%, чем в сырой пивной дробинке.
- Содержание сырой клетчатки в кормовом концентрате меньше на 119,0 г/кг или 53,36%, чем в сухой пивной дробинке и на 65,0 г/кг или 166,67% больше, чем в сырой пивной дробинке.
- Содержание сырого жира в кормовом концентрате меньше на 12,83 г/кг или 16,55%, чем в сухой пивной дробинке и на 47,67 г/кг или 280,41% больше, чем в сырой пивной дробинке.
- Содержание БЭВ в кормовом концентрате больше на 4,70 г/кг или 1,16%, чем в сухой пивной дробинке и на 303,70 г/кг или 283,83%, чем в сырой пивной дробинке.
- Содержание золы в кормовом концентрате меньше на 1,73 г/кг или 6,92%, чем в сухой пивной дробинке.
- Содержание кальция в кормовом концентрате больше на 6,83 г/кг или 1845,95%, чем в сухой пивной дробинке и на 6,70 г/кг или 1340,00%, чем в сырой пивной дробинке.
- Содержание фосфора в кормовом концентрате больше на 5,50 г/кг или 1100,00%, чем в сухой пивной дробинке и на 4,90 г/кг или 545,45%, чем в сырой пивной дробинке.

Полученный кормовой продукт – это натуральный, экологически чистый, биологически активный и готовый к непосредственному использованию корм, имеет хлебный запах, кисло-сладкий вкус, рН 5,5–6,0 и консистенцию, заметно отличающуюся от исходного сырья. Кормовой концентрат после сушки и измельчения имеет вид мелкодисперсного порошка коричневого цвета с запахом ржаного хлеба и рядом преимуществ не только перед натуральной пивной дробинкой, но и перед кондиционным фуражным зерном. Основные характеристики кормового продукта зависят от состава сырья и степени его микробиологической переработки.

Переработка пивной дробинки в кормовой продукт или концентрат позволит бесперебойно поддерживать нормальный жизненный цикл животных даже в зимне-весенний период - период повышенного спроса дефицита в биологически активных веществах.

Возможность производства в Красноярском крае кормового концентрата путем биоферментации пивной дробинки определена количеством пивной дробинки, которая образуется в результате производства пива и составляет 71175 т/год. В таблице 2 представлены основные предприятия по производству пива в крае и объемы пивной дробинки. Потенциальные возможности производства кормового концентрата в крае представлены в таблице 3 и составляют 15943,2 тонн в год.

Таблица 2 – Основные предприятия по производству пива в Красноярском крае

Предприятие	Кол-во пивной дробинки*	
	(т/сут.)	(т/год)
Пивоваренное производство ОАО «Балтика» г. Красноярск	70,0	25550,0
Пивоваренное производство ОАО «Аян» г. Абакан	50,0	18250,0
Пивоваренное производство ЗАО «Пивобезалкогольный комбинат» г. Зеленогорск	40,0	14600,0
Пивоваренное производство ОАО «Минусинский пивзавод» г. Минусинск	35,0	12775,0
И Т О Г О	195,0	71175,0

Примечание: * - влажность 76-82%

Данные таблиц 4 и 5 свидетельствуют, что весь возможный объем производства кормового концентрата в крае составляет всего 8,9 % от потребности в кормах для свиней на откорме.

Таблица 4 – Текущие возможности производства кормового концентрата в Красноярском крае

Предприятие	Кол-во кормового	
	(т/сут.)	(т/год)
Пивоваренное производство ОАО «Балтика» г. Красноярск	15,68	5723,2
Пивоваренное производство ОАО «Аян» г. Абакан	11,20	4088,0
Пивоваренное производство ЗАО «Пивобезалкогольный комбинат» г. Зеленогорск	8,96	3270,4
Пивоваренное производство ОАО «Минусинский пивзавод» г. Минусинск	7,84	2861,6
И Т О Г О	43,68	15943,2

Примечание: * - влажность 14%

Годовая потребность в кормах на 2013 год в Красноярском крае при производстве свинины представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Годовая потребность в кормах при производстве свинины в Красноярском крае за 2013 год

Показатель	Кол-во свиней, гол.	Годовая потребность в кормах, т
Сельхозпредприятия		
Поголовье (всего)	128000	79424,0
- откорм	60160	52700,0
Крестьянско-фермерские и личные подсобные хозяйства		
Поголовье (всего)	252000	156366,0
- откорм	144290	126390,0
Итого потребность в кормах		235790,0
в т.ч. откорм		179090,0

Предложенная технология производства кормового концентрата, при переработке всего объема пивной дробины в Красноярском крае, позволит произвести откорм 25550 гол. свиней и получить дополнительно 3931 т свинины в год (таблица 6).

Таблица 6 – Дополнительный объем производства свинины в Красноярском крае при использовании кормового концентрата

Предприятие	Дополнительно	
	(гол в год)	(тонн/год)
Пивоваренное производство ОАО «Балтика» г. Красноярск	9172	1411,0
Пивоваренное производство ОАО «Аян» г. Абакан	6551	1008,0
Пивоваренное производство ЗАО «Пивобезалкогольный комбинат» г. Зеленогорск	5241	806,0
Пивоваренное производство ОАО «Минусинский пивзавод» г. Минусинск	4586	706,0
И Т О Г О	25550	3931,0

А так же позволит сэкономить 118347,60 т зерновых и высвободить из севооборота площадь равную 5206,07га (таблица 7).

Таблица 7 – Сопоставимый объем зерновых и площадь пахотных земель в Красноярском крае с объемами производства кормового концентрата

Наименование	Количество, ц	Урожайность, ц/га	Площадь, га
Пшеница	47216,40	20,00	2360,82
Ячмень	71131,20	25,00	2845,25
Итого	118347,60		5206,07

Выводы: Предложенная технология получения кормового продукта или концентрата на основе биоферментации пивной дробины является инновационным решением, высокоэффективным методом приготовления высококачественного корма, что особо важно при производстве конкурентоспособной продукции в условиях рыночных отношений.

Проведенный анализ показывает, что переработка пивной дробины экономически выгодна, т.к. позволяет:

1. Снизить стоимость кормов и как следствие себестоимость выпускаемой продукции;
2. Снизить экономическую зависимость сельскохозяйственным предприятиям от цен на зерновые культуры в регионе;
3. Значительно увеличить объем ввода отходов пищевого производства в рацион животных, что позволит сельскохозяйственным предприятиям России быть конкурентоспособными в рамках ВТО;
4. Полностью решить проблемы экологии связанные с ее утилизацией;
5. В Красноярском крае дополнительно позволяет:
 - произвести откорм 25550 голов свиней
 - получить 3931 тонн свинины в год.

Представленные данные подтверждают, что применение пивной дробины, прошедшую биологическую обработку, в рационах свиней способствует рациональному и экономному расходованию зерновых кормов. Ее использование в качестве основы получения новых видов кормов, позволит расширить ассортимент и улучшить качество кормов, повысить использование питательных веществ и удешевить конечную продукцию.

Литература

1. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие. 3-издание переработанное и дополненное / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов и др. // – М.; 2003. – 456с.
2. Лазаревич, А.Н. Пивная дробина в кормлении свиней / А.Н. Лазаревич, А.П. Леснов // Свиноводство. – 2010. – № 8, – С. 34–36.
3. Леснов, А.П. Современные биотехнологии переработки пивной дробины в высокобелковые экологически безопасные корма / А.П. Леснов, А.Н. Лазаревич, С.И. Никитин // Природообустройство. – 2011. – №4. – С. 26–32.

УДК 636.52/58:591.111.1

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КЛЕТОК ОРГАНОВ СИСТЕМЫ ИММУНОГЕНЕЗА ЦЫПЛЯТ

Макарская Г.В.^{1,2}, к.б.н., с.н.с., Тарских С.В.², ведущий инженер, Турицына Е.Г.³, д.в.н., профессор

¹*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительного моделирования Сибирского отделения Российской академии наук,*

²*Международный научный центр исследований экстремальных состояний организма при Президиуме Федерального государственного бюджетного учреждения науки Красноярский научный центр СО РАН,*

³*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск*

The natural age dynamics of the volume of ROS generation and an index of activation of cells was detected by the chemiluminescent analysis of functional activity of cells of peripheral blood and immunocompetent bodies of chickens of early age.

Развитие организма в онтогенезе определяется формированием его тканеспецифических систем и их функциональных свойств, что выражается в повышении устойчивости организма к разного рода

воздействиям внешней среды в определенные возрастные периоды. Особую роль в адаптационной устойчивости организма играет система гемоиммуногенеза, гомеостатические свойства которой определяются интеграционной слаженностью функционирования гуморальных и клеточных факторов.

Согласно имеющимся в литературе данным [1, 2] к моменту вылупления у цыплят морфологически сформированы только центральные органы иммунитета – тимус и клоакальная (фабрициевая) сумка. Селезенка и лимфоидный дивертикул, как лимфоидные органы, формируются в течение всего периода выращивания, и к 1,5-месячному возрасту процесс этот не завершается [3]. До момента формирования устойчивого специфического иммунитета ведущая роль в защите организма принадлежит неспецифической резистентности.

Одним из механизмов, обеспечивающих неспецифическую резистентность организма, является способность лейкоцитарных клеток продуцировать активные формы кислорода (АФК). Эта способность наиболее выражена в состоянии антигенной активации [4]. Контроль за продукцией и удержанием на гомеостатическом уровне АФК находится в компетенции сложной многокомпонентной системы про- и антиоксидантного контроля, включающей в себя антиокислительные ферменты, природные водо- и жирорастворимые антиоксиданты, металлсвязывающие белки и т.д. Их количество и активность определяются не только резервными свойствами организма, но и факторами внешней среды, вовлекаемыми в биохимический круговорот, недостаток или избыток которых может повлечь за собой смещение в сторону гипо- или гиперпродукции АФК. Эти изменения сопровождаются либо снижением резистентности организма, особенно с еще не сформировавшимся специфическим иммунитетом, либо к повреждению собственных молекулярных структур излишком АФК.

Целью работы являлось исследование особенностей изменения функциональной активности клеток неспецифической резистентности центральных (бурса и костный мозг) и периферических (селезенка, периферическая кровь и печень) органов иммунитета цыплят в раннем возрасте.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования являлась нефракционированная кровь клинически здорового молодняка кур яичного кросса «Хайсекс уайт» ОАО Птицефабрики «Заря» Красноярского края в возрасте 1, 23, 60, 90 и 120 суток, а также суспензии клеток (6 млн.кл./мл) иммунокомпетентных органов (костный мозг, бурса, селезенка) и печени цыплят в возрасте 1 и 23 суток.

Исследование функциональной активности (способности к генерации АФК) клеток периферической крови и иммунокомпетентных органов цыплят раннего возраста выполнено методом хемилюминесцентного анализа при антигенной активации *in vitro* и без нее на аппаратурно-программном комплексе «Хемилюминометр 3601 – ПЭВМ» при температуре в регистрационной камере +42°C в течение 90 минут [5]. Состав реакционной смеси состоял из 100 мкл гепаринизированной крови, разведенной в 2 раза неокрашенным раствором Хенкса, или суспензии клеток органа, 200 мкл раствора люминола ("Sigma", USA) в концентрации $2,2 \cdot 10^{-4}$ М или люцигенина ("Sigma-Aldrich", Switzerland) 10^{-4} М на растворе Хенкса при pH=7,4, 50 мкл взвеси частиц латекса размером 2,3 мкм в концентрации 5×10^8 частиц/мл (ВНИИСК, С.-Петербург), опсонизированных белками пуловой сыворотки крови кур, для индуцирования фагоцитоза.

О кинетике генерации АФК в системе клеток цельной крови судили по параметрам хемилюминесцентной кривой, принимая во внимание наиболее информативные: амплитуду максимальной активности хемилюминесцентной реакции (I_{\max} - имп./с), время достижения максимума (T_{\max} - мин.) и площадь под кривой хемилюминесценции (S - имп. за 120 мин.), определяющей общее количество АФК, генерируемых клетками за время записи хемилюминесцентной кривой, а также индекс активации ($ИА = S_{\text{акт.}} / S_{\text{спонт.}}$, усл. ед.), как отношение интегральных светосумм индуцированной и спонтанной ХЛ.

Результаты исследований. Полученные результаты выявили закономерную возрастную динамику не только объема генерации АФК, но и индекса активации клеток. Для клеток периферической крови цыплят отмечается увеличение суммарного объема продукции как первичных (супероксиданион), так и вторичных (H_2O_2 , OH^- и др.) АФК в первый месяц жизни с последующей стабилизацией в 30-60-суточном возрасте на уровне $0,39 \pm 0,09$ и $7,10 \pm 1,66$ млн. имп. за 90 минут соответственно (рис.1), с заметным снижением генерации свободных радикалов в последние два месяца наблюдений. В то же время отмечается увеличение объема спонтанной продукции АФК, что очевидно связано с недостаточным количеством таких факторов антиоксидантной системы, как супероксиддисмутаза (СОД), каротиноидов, витамина Е и др.

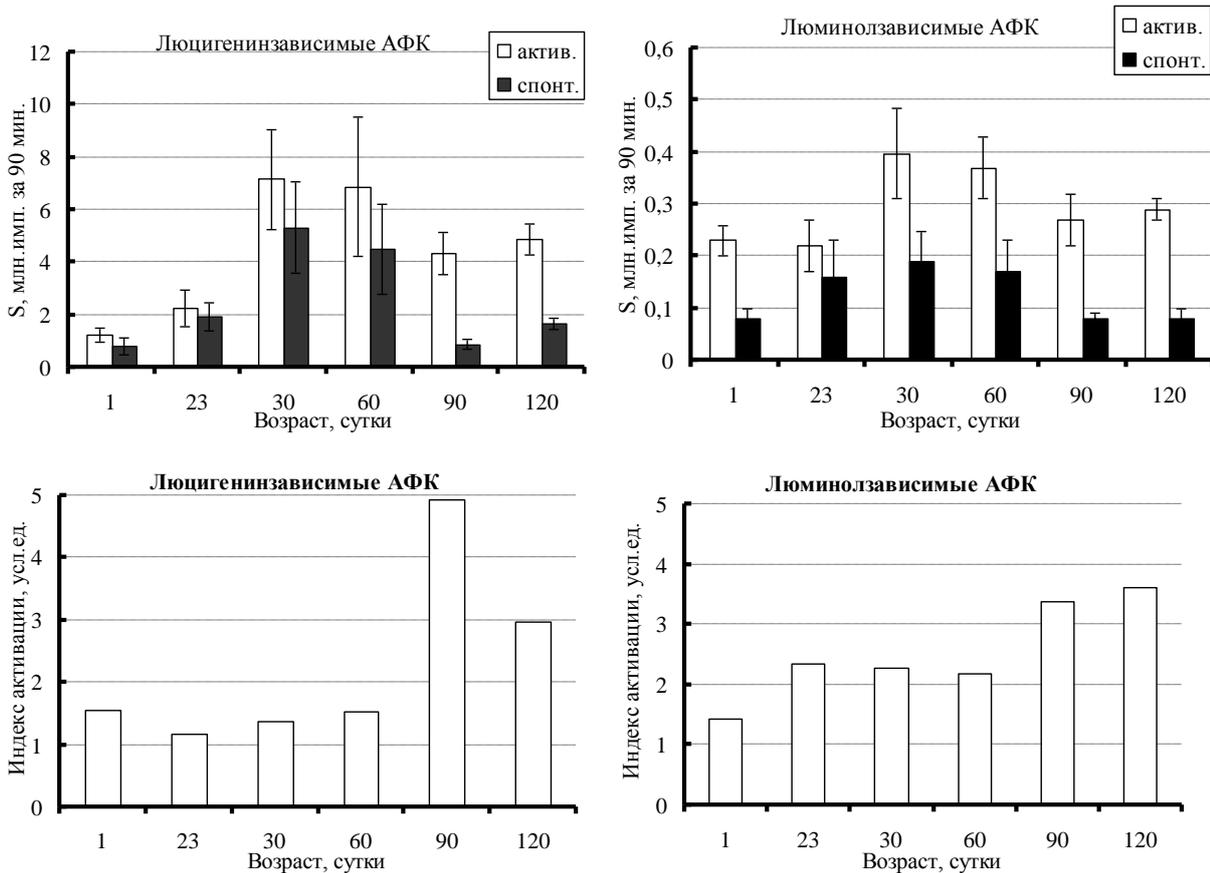
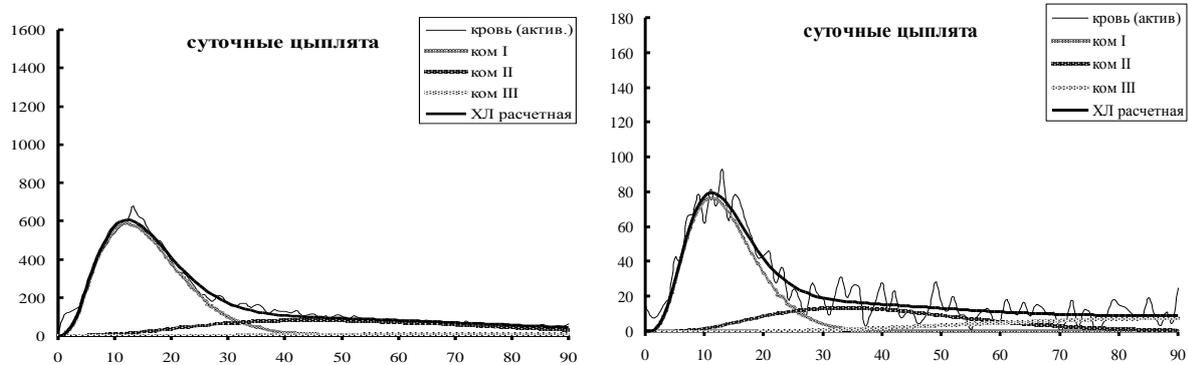


Рисунок 1. Возрастная динамика объема генерации АФК клетками периферической крови цыплят и индекса активации клеток на антигенную стимуляцию *in vitro*

Индекс активации клеток на антигенную стимуляцию *in vitro* достигает максимальных показателей у молодняка кур трехмесячного возраста, что свидетельствует о высоком уровне неспецифической резистентности в этот период жизни (рис.1).

По мере взросления цыплят изменяется не только объем продуцируемых АФК при респираторном взрыве в ответ на антигенную стимуляцию клеток крови *in vitro*, но и его хемилюминесцентная кинетика (рис. 2). Компонентный анализ хемилюминесцентной кинетики генерации АФК по Magrisso et. al. [6] выявил, что увеличение объема продукции всех видов АФК определяется ростом максимальной интенсивности и объема первой компоненты генерации свободных радикалов кислорода – внеклеточной, связанной с процессом фагоцитоза. Следовательно, уже к 23 суткам у цыплят распознавательная активность клеток крови повышается относительно суточной птицы.



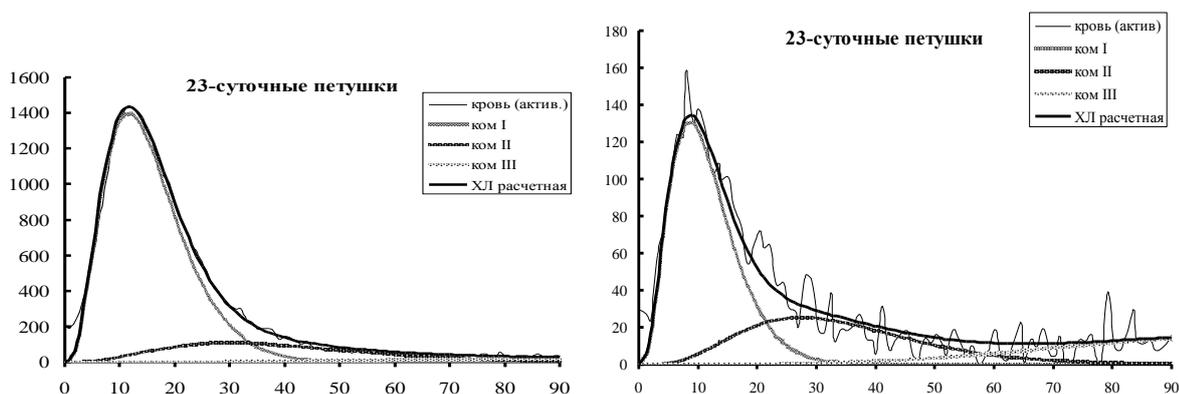


Рисунок 2. Компонентная структура кинетики генерации люцигенин- (слева) и люминолзависимых (справа) АФК клетками периферической крови одно- и 23-суточных цыплят

У цыплят 23-суточного возраста отмечается достоверное (почти в 3 раза) увеличение объема продукции люцигенин- и люминолзависимых АФК антигенактивированными клетками печени относительно показателей суточной птицы (рис.3). Кроме того, клетки печени демонстрируют увеличение индекса активации (ИА) генерации АФК. Компонентный анализ хемилюминесцентной кинетики по Magrisso et. al. [6] показывает рост максимальной интенсивности и объема внеклеточной и внутриклеточной продукции люцигенин- и люминолзависимых АФК.

Клетки селезенки в этот возрастной период показывают тенденцию к сокращению объема продукции и первичных и вторичных АФК (рис.3). Компонентный анализ хемилюминесцентной кинетики по Magrisso et. al. [6] выявил 2 и 4-х кратное снижение максимальной интенсивности первой и второй компонент для люцигенинзависимых АФК и менее выраженное для люминолзависимых АФК.

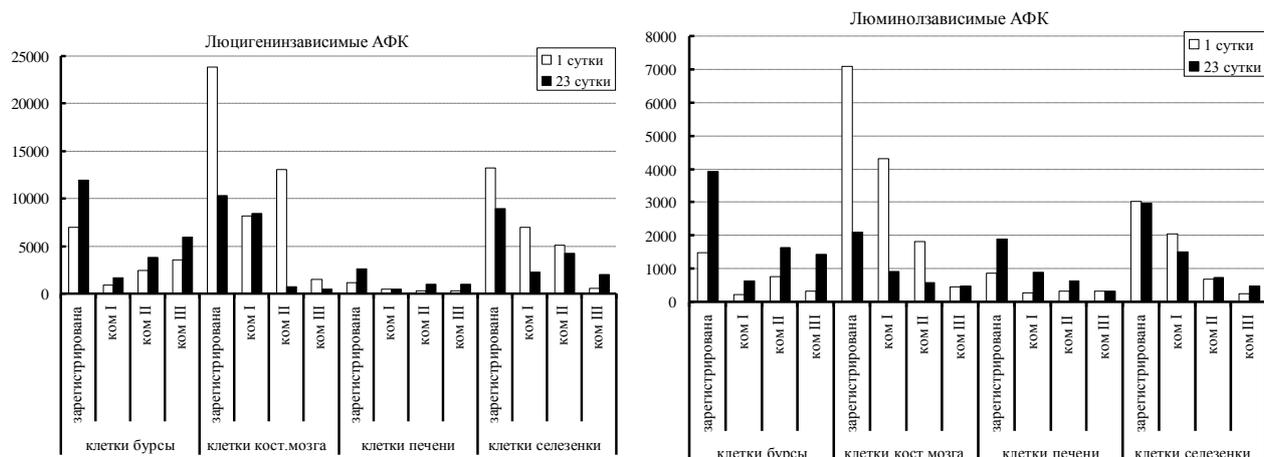


Рисунок 3. Значение величины объема (S) и ее компонентных составляющих генерации люцигенин- и люминолзависимых АФК клетками центральных и периферических и органов иммунитета цыплят 1-суточного и 23-суточного возраста

В период от первых до 23 суток жизни наблюдается однонаправленное снижение объема генерации люминол- и люцигенинзависимых АФК клетками костного мозга (рис. 3). Компонентный анализ хемилюминесцентной кинетики генерации АФК позволил выявить, что это связано с резким спадом объема внеклеточной (первая компонента) и внутриклеточной (вторая компонента) кинетики продукции всех видов АФК, непосредственной связанной с фагоцитозом (рис. 3). Возможно, это обусловлено выбросом из костного мозга созревающих, способных к активному фагоцитозу клеток.

Что касается клоакальной (фабрициевой) бурсы, то её клетки характеризуются крайне низким уровнем генерации АФК, что, несомненно, связано с преобладанием в органе лимфоцитов, формирующих лимфоидные фолликулы и диффузные лимфоидные скопления в складках органа. Кроме того, при антигенной активации *in vitro* наблюдается подавление продукции первичных люцигенинзависимых АФК (рис.3). Компонентный анализ параметров хемилюминесцентной кинетики генерации всех видов АФК показывает, что даже увеличение количества центров свечения одинакового типа в бурсе сопровождается снижением их мощности (рис.3).

Итоговые диаграммы индекса активации клеток на генерацию АФК при антигенной активации *in vitro* частицами латекса у суточных и 23-суточных цыплят, рассчитываемые как соотношение суммарных объемов активированной и спонтанной продукции АФК представлены в таблице 1.

Таблица 1. Значение индекса активации, рассчитанного по интегральным значениям S и значениям составляющих ее компонент, генерации люцигенин- и люминолзависимых АФК клетками органов иммуногенеза цыплят разного возраста при антигенной стимуляции *in vitro*, усл. ед.

Орган	Показатель	Люминолзависимые АФК		Люцигенинзависимые АФК	
		1 сутки	23 сутки	1 сутки	23 сутки
клетки фабрициевой бursы	интегральная	1,06	1,10	0,71	0,89
	компонента I	0,80	1,10	0,89	0,95
	компонента II	1,20	1,21	0,77	0,91
	компонента III	0,73	1,00	0,66	0,83
клетки костного мозга	интегральная	1,51	1,31	1,49	1,26
	компонента I	1,12	1,61	0,59	1,19
	компонента II	3,79	0,90	16,95	3,98
	компонента III	0,75	1,21	3,08	1,00
кровь	интегральная	1,19	1,27	1,55	1,17
	компонента I	0,93	0,95	1,50	1,24
	компонента II	1,79	2,22	2,59	1,33
	компонента III	1,00	1,43	0,50	0,86
клетки печени	интегральная	1,16	2,16	0,98	1,48
	компонента I	1,50	10,40	0,83	2,10
	компонента II	2,07	2,49	1,05	2,11
	компонента III	0,73	0,64	1,20	0,98
клетки селезенки	интегральная	1,01	1,43	1,13	1,30
	компонента I	1,00	1,45	0,67	2,00
	компонента II	1,59	3,83	6,01	1,10
	компонента III	1,00	1,00	1,00	1,03

Индекс активации клеток фабрициевой бursы с возрастом практически не меняется и характеризует подавление продукции АФК при антигенной активации. В костном мозге к 23 суткам способность клеток реагировать на антиген продукцией АФК резко снижается в 3-4 раза. Исключение составляет только I-я компонента (внеклеточная) кинетики люцигенинзависимых АФК, она возрастает в 2 раза у 23-суточных цыплят. В периферической крови заметно увеличивается продукция люминолзависимых АФК в реакции на антиген по всем трем компонентам, а люцигенинзависимых снижается. Для печени характерна стимуляция продукции АФК при активировании частицами латекса, особенно вне- и внутриклеточной продукции, связанной с фагоцитозом. Клетки селезенки реагируют на присутствие антигена ростом генерации вторичных люминолзависимых АФК, отменой ингибирования первой компоненты кинетики продукции люцигенинзависимых АФК в 3 раза, но снижением внутриклеточной продукции связанных с фагоцитарным процессом АФК в 6 раз.

Выводы:

1. Клетки костного мозга молодняка кур раннего постнатального возраста обладают высокой активностью генерации люцигенин- и люминолзависимых АФК, которая резко снижается к концу третьей недели жизни.
2. Клетки фабрициевой бursы характеризуются крайне низким уровнем генерации АФК, и при антигенной активации *in vitro* наблюдается подавление продукции АФК.
3. Объем продукции АФК клетками периферических органов иммунитета крови и печени закономерно увеличивается в процессе постнатального онтогенеза.
4. Потенциальные возможности клеток селезенки, периферической крови и печени суточных цыплят минимальны, но с возрастом увеличиваются, что свидетельствует о функциональной

незрелости механизмов неспецифической резистентности новорожденной птицы и незавершенном морфогенезе органов иммунной системы.

Литература

1. Селянский В.М. Анатомия и физиология сельскохозяйственной птицы. М.: Колос, 1986. С.109-117.
2. Васильев С.С., Корнева Г.В. Морфофункциональные изменения в иммунной системе цыплят бройлеров в процессе выращивания // www.webpticeprom.ru/ru/articles-veterinary.html?pageID=1289672851 – дата обращения 10.03.2015 г.
3. Общие и специальные методы исследования крови птиц промышленных кроссов. – Екатеринбург – Санкт-Петербург: Уральская ГСХА, НПП «АВИВАК», 2009. – 85 с.
4. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в биологических системах // Соросовский образовательный журнал. 2000. Т.6. №.12. С.13-14.
5. Макарская Г.В., Тарских С.В., Турицына Е.Г. Люминол- и люцигенинзависимая хемилюминесценция клеток цельной крови кур в постнатальном онтогенезе // Доклады РАСХН. 2011. № 3. С.46-48.
6. Magrisso M.Y., Alexandrova M.L., Markova V.I. et al. Functional states of polymorphonuclear leukocytes determined by chemiluminescent kinetic analysis //Luminescence. 2000. V. 15. P.143-145.

УДК 636

РАЗВИТИЕ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У СОБАК И КОШЕК

*Сулайманова Г.В., кандидат ветеринарных наук, доцент
Бауер О.А., ветеринарный врач*

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

Currently diabetes is the most common endocrine disease of animals. In 50% of dogs and 41% of cats with diabetes mellitus revealed chronic renal failure. In animals suffering from diabetes, it is necessary to control the content of creatinine and urea in blood and timely prevention and treatment of renal failure.

В настоящее время сахарный диабет является наиболее распространенным эндокринным заболеванием животных, по данным зарубежных авторов на его долю приходится до 10% всех случаев незаразной патологии. Заболевание представляет собой состояние хронической гипергликемии, связанное с нарушением метаболизма глюкозы и сопровождающееся нарушением обмена веществ [1,2,4].

У 20-40% пациентов с сахарным диабетом развивается диабетическая нефропатия, которая может привести к хронической почечной недостаточности с развитием уремии, с задержкой в организме азотистых метаболитов и других токсических веществ, нарушающих водно-солевой, кислотно-основной и осмотический гомеостаз, дистрофией тканей и дисфункцией всех органов и систем [3,4].

Заболевания почек в начальной стадии протекают без выраженных клинических симптомов и проявляются тогда, когда изменения носят необратимый характер. Диагностируют начальную стадию почечной недостаточности по содержанию креатинина и мочевины в крови, концентрация которых повышается при снижении клубочковой фильтрации до 20—30% от нормального уровня [5]. Сведений, касающейся данной темы, в доступной нам литературе недостаточно.

Целью нашей работы явилось изучение развития хронической почечной недостаточности при сахарном диабете у собак и кошек.

Исследования проводились в период с 2011 года по 2014 год на базе ветеринарных клиник г. Красноярска «Вита» КрасГАУ и «Амикус» на кошках и собаках, принадлежащих частным лицам. Исследование животных проводили по общепринятой схеме. У плотоядных кровь брали из подкожной вены предплечья утром, натощак. В сыворотке крови животных определяли содержание глюкозы, мочевины, креатинина, фосфора и кальция на биохимическом анализаторе «Idexh». Лабораторное исследование мочи проводили общепринятыми методами.

Диагноз ставили по данным анамнеза, клиническим признакам и результатам лабораторного исследования крови и мочи.

Были проанализированы амбулаторные журналы ветеринарных врачей. За данный период курации подвергли 711 кошек и 300 собак, из которых 81 кошке и 30 собакам в результате комплексного исследования был поставлен диагноз сахарный диабет. Заболевание диагностировали преимущественно у собак и кошек старше 8 лет, хотя встречалось и у молодых животных.

Сахарный диабет выявили у 20 самок и 10 кобелей, у 47 котов и у 34 кошек. Суки болеют в два раза чаще, чем кобели, кастрированные коты, чаще, чем кастрированные кошки.

У всех животных с сахарным диабетом отмечали полиурию, полифагию и полидипсию. 9 собак с сахарным диабетом имели избыточный вес, по мере прогрессирования патологии животные худели. Почти у всех обследуемых животных с сахарным диабетом отмечали сухость слизистых оболочек, снижение тургора кожи, плохое качество шерсти и зуд кожи, местами аллопеции, циститы. У 26 собак, страдающих сахарным диабетом, отмечали катаракту, у кошек данная патология встречалась реже (13 животных). При лабораторном исследовании отмечали устойчивую гипергликемию натощак и глюкозурию.

У 15 (50%) собак и у 33 (41%) кошек с сахарным диабетом выявили развитие почечной недостаточности, которая проявлялась стойким повышением содержания креатинина и мочевины в крови.

Начальная стадия почечной недостаточности (уровень креатинина не превышал 250 ммоль/л) наблюдалась у девяти собак и 11 кошек. У животных этой группы отмечали слабость, понижение активности.

Консервативную стадию почечной недостаточности (уровень креатинина от 250 до 440 ммоль/л) выявили у трех собак (10%) и девяти (11%) кошек, страдающих сахарным диабетом, которая проявлялась исхуданием, угнетением, слабостью, вялостью, анорексией, тусклостью шерстного покрова, обезвоживанием (понижение тургора кожи, западение глазного яблока), рвотой, запорами, метеоризмом кишечника.

Терминальную стадию хронической почечной недостаточности выявили у 10% собак и у 13% кошек, страдающих сахарным диабетом. В крови наблюдали высокий уровень креатинина (выше 440 ммоль/л) и мочевины, повышение содержания фосфора и снижение содержания кальция. У плотоядных отмечали анорексию, резкое угнетение, рвоту, бледность слизистых оболочек, выраженное обезвоживание, снижение тургора кожи, западение глазного яблока, стоматит, уремический запах изо рта. Уремическая энцефалопатия проявлялась тремором, летаргией, скованностью движений, хромотой, судорогами и заканчивается летально. В моче выявляли глюкозурию, протеинурию, скудный мочевой осадок.

При терминальной стадии почечной недостаточности изменения носят необратимый характер, животные погибают.

Выводы:

1. У 50% собак и у 41% кошек с сахарным диабетом выявили хроническую почечную недостаточность.
2. У животных, страдающим сахарным диабетом, необходимо контролировать содержание креатинина и мочевины в крови и своевременно проводить профилактику и лечение почечной недостаточности.

Литература

1. Герке А.Н., Семенова Т.А. Клинические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек / Материалы конференции «Ветеринарная медицина – теория, практика, обучение», 2006г.
2. Сахарный диабет у собак: признаки и лечение URL: <http://jvet.ru/sobaki/saharnyj-diabet-u-sobak>.
3. Климонтов В.В., Мякина Н.Е. Хроническая болезнь почек при сахарном диабете. – Новосибирск: Издательство НГУ, 2014. – 44 с.
4. Ниманд Х.Г., Сутер П.Ф. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей // 8 изд. // Перевод с нем. — М.: "Аквариум", 1998. 806 с.
5. Торранс Э.Д., Муни К.Т. Руководство по эндокринологии мелких домашних животных DOC. 2-е изд. — М.: Аквариум-Принт, 2006. — 312 с.

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА, ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ПОДСВИНКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

П.В. Сундеев, мл. науч. сотр.

ФГБНУ «Красноярский научно-исследовательский институт животноводства»

Луценко, д-р с.-х. наук, профессор

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

The article discusses the results of an experiment evaluating the intensity of growth, fattening pigs and meat quality of different genotypes of 2-7 months of age received 2 rock industrial crossing.

Актуальность. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия предусматривает увеличение производства отечественной свинины до 3,9 млн. т. в убойном весе к 2020 году [1]. Успешное выполнение данной задачи, по мнению авторов [2,3,6] во многом определяется организацией племенной работы, направленное на повышение продуктивных качеств основных пород, используемых в системе гибридизации [6].

Один из важнейших факторов ускорения научно-технического прогресса в животноводстве - широкое внедрение в производство современных достижений в области генетики и селекции. Это предполагает внедрение системы разведения с программой гибридизации. В связи с переводом свиноводства на промышленную основу широкое применение нашло промышленное скрещивание. Межпородное скрещивание свиней дает возможность сочетать в потомстве ценные качества исходных пород и значительно улучшить продуктивность помесного молодняка. Однако многочисленными исследованиями установлено, что не каждое сочетание дает положительный результат. К числу признаков, в большей мере определяющих экономику свиноводства, относятся откормочные и мясные качества свиней.

В последние годы внесено много нового в разработку методов промышленного скрещивания. Особенно перспективной является разработка программ разведения, в основу которых положено получение высокопродуктивных товарных животных на основе скрещивания специализированных, отселекционированных на ограниченное число хозяйственно полезных признаков линий как в пределах одной, так и нескольких пород (гибридизация). При этом повышается гетерозиготность организмов и как следствие возрастает продуктивность гибридных животных, т. е. проявляется эффект гетерозиса [4].

Скрещивание позволяет использовать при разведении наследственные качества двух и более пород, что значительно расширяет возможности подбора при совершенствовании существующих и создании новых пород в племенном свиноводстве и для повышения продуктивности в товарном свиноводстве.

В связи с этим целью данной работы являлась оценка мясных и откормочных качеств свиней, полученных при различном сочетании пород родительских форм [1,2].

Цель - отобрать лучшие варианты двухпородного скрещивания и дать экономическую оценку эффективности производства свинины.

Задачи - изучить интенсивность роста, откормочные и мясные качества подсвинков разных генотипов в возрасте 2-7 месяцев.

Материалы и методы исследований. Опыт проводился в 2013-2014 г.г. в подсобном хозяйстве ГУФСИН России по Красноярскому краю, согласно нижеприведенной схеме исследования (табл. 1).

Таблица 1 - Схема исследования

Группа	Генотип	Количество животных, гол
1	Л×Л (контроль)	25
2	КБ×Л	25
3	Д×Л	25

Объектом исследования являлись подсвинки с 2-х до 7 месячного возраста. Период выращивания составлял 150 дней. Для опыта были отобраны поросята в возрасте 2 месяца

принадлежавшие к разным генотипам и разделены на 3 группы. В 1-ю группу вошли свиньи породы ландрас (контроль) от чистопородного скрещивания, во 2-ю группу - помесные поросята, полученные в результате скрещивания матки крупной белой и хряка ландраса, в 3-ю группу - помесные поросята, полученные в результате скрещивания матки породы дюрок с хряком ландрас.

Для изучения интенсивности роста и оценки мясных и откормочных качеств поросят проводили контрольное взвешивания в 2-, 4-, 6-, 7-месячном возрасте.

Для оценки откормочных качеств поросят рассчитывались: абсолютный (кг), относительный (%) и среднесуточный (г) приросты живой массы.

По результатам взвешивания определялись убойная и предубойную масса (кг), убойный выход (%).

Результаты исследования. В результате изучения роста и развития подсвинков от 2-х до 7-и месяцев получены следующие результаты. В таблице 2 представлена динамика живой массы подсвинков.

Таблица 2 – Динамика и приросты живой массы подсвинков

Показатель	Группа		
	1	2	3
	Л×Л (контроль)	КБ × Л	Д × Л
Живая масса: 2 месяца	19,14±0,16	19,25±0,21	19,31±0,18
4 мес.	39,66±0,29	45,69±0,29***	40,88±0,79
6 мес.	80,12±0,43	93,13±0,28***	84,35±0,76***
7 мес.	108,28±0,16	114,07±0,51***	112,91±0,55***
Абсолютный прирост, кг	92,76±0,22	94,96±0,53	93,72±0,33
Относительный прирост, %	466,23±4,53	475,91±6,87	491,43±3,34
Среднесуточный прирост, г	594,24±1,39	633,06±3,52	624,78±3,66

*=0,95, **≥0,99, ***=0,99

В 2- месячном возрасте подсвинки с разными генотипами имели практически одинаковую живую массу. В 4-месячном возрасте живая масса подсвинков во 2 группе была больше, чем в 1 группе на 6,03 кг, в 3 группе - на 4,81 кг, в 6- месячном - на 13,01 кг и 8,78 кг, в 7- месячном - на 5,79 кг и 1,16 кг.

Наибольший абсолютный прирост за период выращивания был во 2 группе и составил 94,96 кг, что больше, чем в 1 группе на 2,2 кг, в 3 группе - на 1,24 кг. Максимальный среднесуточный прирост был у подсвинков во 2 группе (633 г), что больше, чем в 1 группе на 39г, в 3 группе - на 8г. Мясные качества подсвинков представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Мясные качества подсвинков

Показатель	Группа		
	1	2	3
	Л×Л	КБ × Л	Д × Л
Предубойная масса, кг	111,63±0,17	110,67±0,47	116,41±0,58
Масса туши, кг	80,6±0,54	76,88±0,23	91,02±0,67
Внутренний жир, кг	4,03±0,43	3,75±0,11	3,01±0,29
Убойная масса, кг	84,63±0,19	80,63±0,33	94,21±0,74
Убойный выход, %	75,82±0,18	75,82±0,104	80,93±0,24

Наибольшей предубойной массой обладали свиньи в 3 группе (116,41 кг), что больше, чем в 1 группе на 4,79 кг, во 2 группе - на 5,74 кг.

Масса туши в 3 группе составляла (91,02 кг), что больше, чем в 1 группе на 10,12 кг, в 3 группе - на 14,14 кг.

Внутреннего жира в 1 группе было больше, чем в 3 группе на 1,02 кг, в 2 группе - на 0,2 кг.

Наибольшая убойная масса была в 3 группе и составляла 94,21 кг, что больше, чем в 1 группе на 9,58 кг, во 2 группе - на 13,58 кг.

Максимальный убойный выход был у подсвинков в 3 группе (80,93 %), что больше чем в 1- и 2 группах на 5,11%. Экономическая эффективность представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Экономическая эффективность

Показатель	Группа		
	1	2	3
Убойная масса, кг	84,63	80,63	94,21
Цена за 1 кг мяса, руб.	200	200	200
Стоимость, руб.	16926	16126	18842
Себестоимость в расчете за 1 гол., руб.	9245	9245	9245
Прибыль, руб.	7681	6881	9597
Рентабельность, %	83,09	74,43	103,81

Выращивание животных разных генотипов являлось рентабельным. Однако наибольший уровень рентабельности получен от подсвинков породности Л×Д и составил 103,81 %, что больше, чем от свиней с породным сочетанием Л×КБ на 29,38% и Л×Л на – 20,72%.

Выводы. Наиболее интенсивно росли и развивались подсвинки с породным сочетанием Л×КБ и обладали абсолютным приростом живой массы 94 кг, среднесуточным приростом 633г.

Наилучшими мясными качествами обладали свиньи в 3 группе (Л×Д).

Максимальный уровень рентабельности получен от выращивания свиней во 2 группе и составил 103,81%.

Таким образом в производстве свинины целесообразно использовать промышленное скрещивание, это позволяет увеличить рентабельность на 74-103%.

Литература

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы / режим доступа: // <http://www.nex.ru/documents/document/show/22026.htm>

2. Березовский Н. Проблемы селекции разных пород, типов и линий свиней // Свиноводство. – 1999. – N 1. – С.18.

3. Волков А.Разведение свиней пород дюрок и крупной белой английской селекции // Свиноводство. – 1999. – N 1. – С.80.

4. Кулинич Н.В. Продуктивные и биологические качества свиней пород крупная белая, ландрас, дюрок и их помесей с разной стрессустойчивостью в условиях интенсивной технологии: Автореф. дис.. канд. с.-х. наук// Моск. с.-х. акад. им. К.А.Тимирязева. – М.,1998.–148 с.

5. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/А.П. Калашников, В.И. Фисинин., В.В. Щеглов. – 3-е изд., перераб. И доп. – М., 2003. – 456 с.

6. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве /А.И. Овсянников // М., «Колос», 1976. – 304 с.

7. Суслина Е.Н., Новиков А.А. Племенные ресурсы пород ландрас и дюрок в Российской Федерации// Зоотехния. –2015.– №1.– С. 5.

УДК 636.087.26

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ В КОРМОВОЙ ПРОДУКТ И КОНЦЕНТРАТ

Н.А. Табаков, д.с.-х.н., профессор; А.Н. Лазаревич

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

The authors consider the use of waste brewing production. The technology of obtaining forage product and concentrate of sparging, past biological treatment by bio-enzymatic by leaven Lesnova. To determine the chemical composition and nutritional value of feed concentrate. The prospects of the use of feed product and concentrate in the diet of farm animals.

Введение. Отходы пищевого производства – это новая сырьевая база для животноводческих сельскохозяйственных предприятий. Сегодня сложилась ситуация, когда объемы этих отходов можно сопоставить с объемами исходного сырья, что позволяет получать полноценные корма с

минимальными затратами на их производство. Поиск принципиально новых путей и экономическое обоснование технологических решений в области производства новых видов кормовых средств на основе отходов пищевого производства имеет сегодня актуальное значение. Поэтому переработка основных отходов пивоваренного производства является одной из важных задач поиска дополнительных источников белка для сельскохозяйственных животных. Преимущества переработки пивной дробины таковы, что отходы, полученные в результате производства пива, могут использоваться в производстве углеводно-белкового кормового продукта или концентрата [1].

Цель исследований. Разработка технологии переработки пивной дробины в кормовой продукт или концентрат для функционального питания сельскохозяйственных животных.

Задачи исследований. Изучить химический состав и питательность влажной и сухой пивной дробины, разработать технологию по переработке пивной дробины в кормовой продукт или концентрат, определить химический состав и питательность кормового концентрата.

Объекты и методы исследований. В качестве объекта исследований использовались пищевые отходы пивоваренного производства ОАО «Балтика» г. Красноярск - влажная пивная дробина. В качестве продуцента использовалась закваска Леснова. Теоретические и экспериментальные исследования проводили с помощью общепринятых, стандартных и оригинальных методов биохимического, физико-химического, структурно-механического анализа. Учет и обработку результатов проводили методами статистического и регрессионного анализа.

Результаты исследований и их обсуждение. Для повышения питательности пивной дробины используем биохимический способ ее переработки с помощью закваски Леснова, которая является микробиологическим препаратом, полученным в лабораторных условиях на основе рубцовой жидкости крупного рогатого скота или лося, а так же экстрактов некоторых специфических растений, соки которых обладают высокой биологической активностью.

Технология приготовления кормового продукта с использованием закваски, основана на близком по физиологическому составу комплексу микроорганизмов участвующих в рубцовом пищеварении животного. Таким образом, мы как бы воссоздаем искусственный желудок, в котором происходит расщепление трудно расщепляемых углеводов (клетчатка) до легкоусвояемых сахаров. При росте биомассы в результате размножения микрофлоры закваски происходит синтез всего комплекса витаминов кроме А и С. Так же количественное увеличение микрофлоры повышает долю белка готового кормового продукта, который в свою очередь имеет в своем составе весь спектр заменимых и незаменимых аминокислот. Действие закваски основано на том, что она вводит в кормовую среду сильнодействующие целлюлозолитические и пектолитические микроорганизмы, которые способны перерабатывать клетчатку, а так же препятствуют быстрому развитию собственной микрофлоры корма, которая главным образом разлагает крахмал с выделением органических кислот. Амилолитические и пектолитические микроорганизмы закваски способны усваивать и небелковый азот корма, состоящий из свободных аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, пептидов, холина, бетаина, мочевины нитратов и аммиака, для синтеза собственного бактериального белка который будет иметь аминокислотные связи с белками основного обрабатываемого сырья. В тоже время происходит значительное снижение нитратно-нитритного загрязнения сырья, уничтожение микотоксинов, обогащение ферментами, ароматическими веществами и все это на фоне обогащения корма витаминами групп В, Д, РР, Е, К, Н в количествах, ВОлне достаточных для удовлетворения потребностей сельскохозяйственных животных.

Высокие скорости микробиологического синтеза создают условия для получения кормовых продуктов высокого качества. Сложнейшие биополимеры при этом получают путем ферментативной трансформации сравнительно простых минеральных и органических соединений. В результате получается полноценный биологический комплекс усвояемость питательных и биологически активных веществ, которого в организме животных исключительно велика. В соответствии с требованиями, которые предъявляются к новым биопрепаратам, используемым в составе рационов сельскохозяйственных животных, продукция от которых идет в пищу людям, должны быть нетоксичными и безвредными. Закваска Леснова отвечает этим требованиям [3].

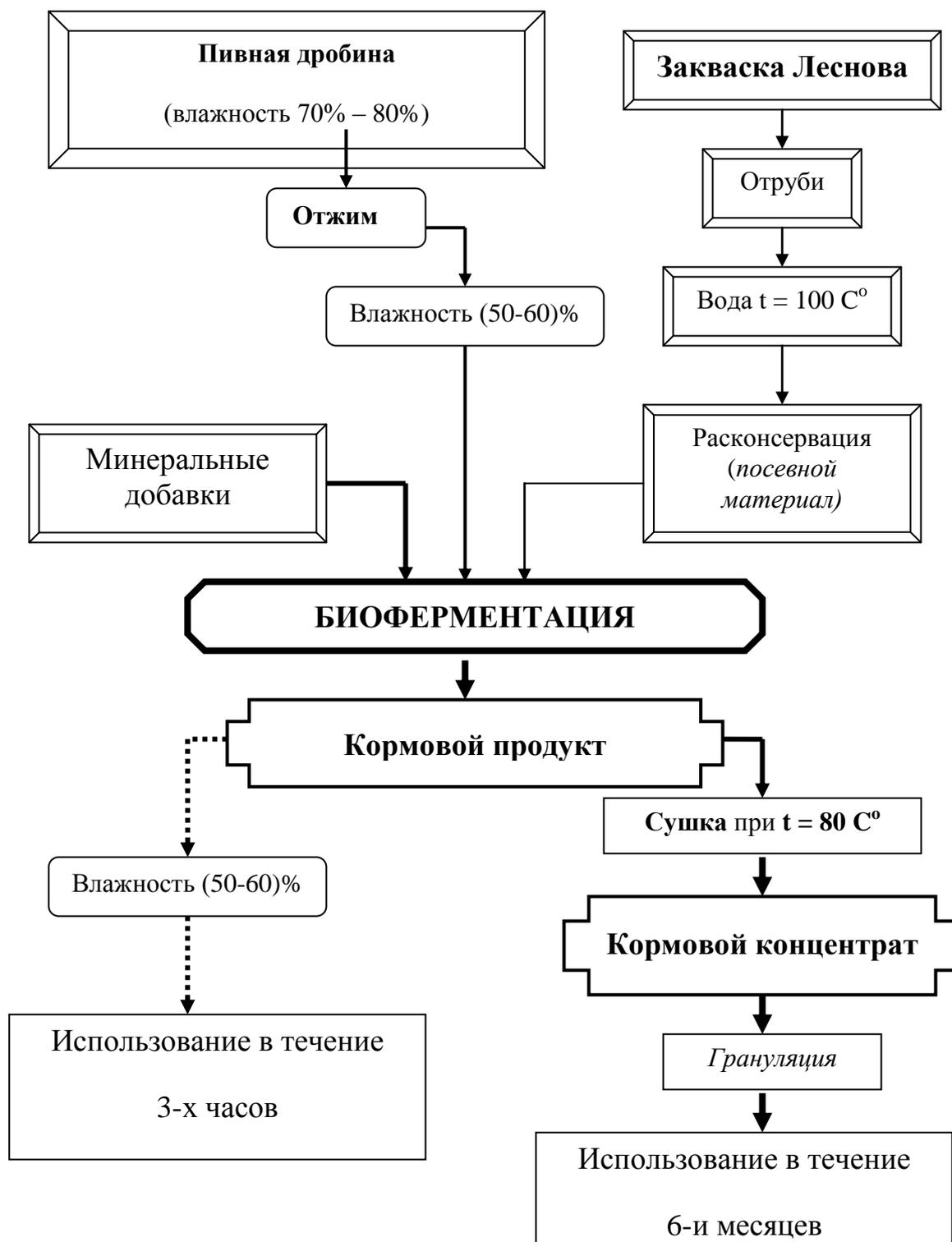


Рис. 1. Технологическая схема получения кормового продукта.

На основании имеющегося опыта авторов в области биоферментации малоценного сырья была определена технология промышленного получения кормового продукта и концентрата путем биоферментации пивной дробины с использованием закваски Леснова [4], которая по стадиям представлена на рисунке 1.

Все сырье технологического процесса имеет органическую основу, что, в конечном счете, обеспечивает полную биологическую совместимость на всех этапах производства кормового продукта и концентрата и его потребления.

Технология производства кормового продукта предусматривает подачу сырой пивной дробины влажностью 70–80% на прессование в сепаратор с дальнейшим выделением твердой отпрессованной фракции и жидкой фракции, которую удаляют из дальнейшего процесса. После этого пивная дробина влажностью (50-60)% подается в смеситель-ферментер вместе с посевным материалом, приготовленным на основе отрубей и закваски Леснова, и минеральными добавками. Объем посевной биомассы составляет 5% от массы обрабатываемого сырья. Для получения полноценного кормового продукта вводим минеральные добавки, в зависимости от типа сельскохозяйственных животных. В качестве минеральных добавок рекомендуется использовать монокальцийфосфат, диаммонийфосфат, карбамид и поваренную соль в объеме 0,5% от массы обрабатываемого сырья. Минеральные добавки подаются в смеситель-ферментер методом распыления в виде водного раствора. Биоферментация происходит при температуре (50-60)°С и продолжается 6-8 часов. Процесс биоферментации пивной дробины происходит при температуре окружающей среды не менее +15 °С. Через каждый час подается воздух, для осуществления дыхания микроорганизмов.

В период ферментации происходит нарастание биомассы микроорганизмов, которые используют для своего питания простые сахара (главным образом глюкозу и фруктозу), минеральные добавки и атмосферный азот воздуха. Снижение концентрации сахаров в кормовой массе вновь активизирует ферментационные процессы, что усиливает дальнейшее разрушение клетчатки и других полисахаридов. По истечении технологического времени получаем кормовой продукт влажностью 50-55%, который подвергают сушке в конверторной сушилке при T=80°С до содержания влаги 10-14%, в результате чего получается кормовой концентрат. Для перевозки на большие расстояния, кормовой концентрат проходит фазу гранулирования.

Полученный кормовой продукт - это натуральный, экологически чистый, биологически активный и готовый к непосредственному использованию корм, имеет хлебный запах, кисло-сладкий вкус, рН 5,5–6,0 и консистенцию, заметно отличающуюся от исходного сырья. Кормовой концентрат имеет вид мелкодисперсного порошка, коричневого цвета с запахом ржаного хлеба.

Основные зоотехнические параметры кормового продукта или концентрата зависят от состава сырья и степени его микробиологической переработки. В качестве ориентировочных параметров могут быть рассмотрены следующие значения, полученные в результате исследований, которые представлены в таблице 1 в сравнении с сырой и сухой пивной дробинкой.

Таблица 1 - Химический состав и питательность кормового концентрата в сравнении с исходным сырьем (в 1 кг)

Показатель	Пивная дробина		Кормовой концентрат
	сырая	сухая	
Влага, %	76,8	11,3	10,00
Обменная энергия (КРС), МДж	2,35	8,67	14,34
Обменная энергия (свиньи), МДж	2,04	7,61	12,52
Обменная энергия (овцы), МДж	2,35	8,67	14,34
Кормовые единицы	0,21	0,75	1,27
Сырой протеин, %	5,80	23,90	30,80
Сырая клетчатка, %	3,90	22,30	10,40
Сырой жир, г	17,00	77,50	64,67
БЭВ, г	107,00	406,0	410,70
Зола, г	4,40	25,00	23,27
Кальций, г	0,50	0,37	7,20
Фосфор, г	1,10	0,50	6,00

Полученные данные химического состава и питательной ценности кормового концентрата, свидетельствуют, что между кормовым концентратом и исходным сырьем, имеются существенные различия:

- Обменная энергия для КРС и овец кормового концентрата больше на 5,67 МДж/кг или 65,39%, чем у сухой пивной дробины и на 11,99 МДж/кг или 610,2%, чем у сырой пивной дробины. Обменная энергия для свиней кормового концентрата больше на 4,91 МДж/кг или 64,52%, чем у сухой пивной дробины и на 10,52 МДж/кг или 526,0%, чем у сырой пивной дробины.

- Кормовых единиц в кормовом концентрате больше на 0,52 корм. ед. или 69,33%, чем в сухой пивной дробине и на 1,6 корм. ед. или 504,76%, чем в сырой пивной дробине.
 - Содержание сырого протеина в кормовом концентрате больше на 69,0 г/кг или 28,87%, чем в сухой пивной дробине и на 250,0 г/кг или 431,03%, чем в сырой пивной дробине.
 - Содержание сырой клетчатки в кормовом концентрате меньше на 119,0 г/кг или 53,36%, чем в сухой пивной дробине и на 65,0 г/кг или 166,67% больше, чем в сырой пивной дробине.
 - Содержание сырого жира в кормовом концентрате меньше на 12,83 г/кг или 16,55%, чем в сухой пивной дробине и на 47,67 г/кг или 280,41% больше, чем в сырой пивной дробине.
 - Содержание БЭВ в кормовом концентрате больше на 4,70 г/кг или 1,16%, чем в сухой пивной дробине и на 303,70 г/кг или 283,83%, чем в сырой пивной дробине.
 - Содержание золы в кормовом концентрате меньше на 1,73 г/кг или 6,92%, чем в сухой пивной дробине.
 - Содержание кальция в кормовом концентрате больше на 6,83 г/кг или 1845,95%, чем в сухой пивной дробине и на 6,70 г/кг или 1340,00%, чем в сырой пивной дробине.
 - Содержание фосфора в кормовом концентрате больше на 5,50 г/кг или 1100,00%, чем в сухой пивной дробине и на 4,90 г/кг или 545,45%, чем в сырой пивной дробине.
- Таким образом, полученный кормовой продукт или концентрат можно использовать в качестве кормового средства в рационе сельскохозяйственных животных [2].

Заключение. Предложенная технология получения кормового продукта или концентрата на основе твердофазной биоферментации пивной дробины является инновационным решением, высокоэффективным методом приготовления высококачественных кормовых средств из отходов пищевого производства. Она может использоваться в качестве основы получения новых видов кормов, что позволит расширить ассортимент и улучшить качество кормов, повысить использование питательных веществ, а так же позволяет снизить стоимость кормов и как следствие себестоимость выпускаемой продукции, экономическую зависимость сельскохозяйственным предприятиям от цен на зерновые культуры в регионе. Значительно увеличить объем ввода отходов пищевого производства в рацион животных, что позволит сельскохозяйственным предприятиям России быть конкурентоспособными в рамках ВТО. А так же полностью решить проблемы экологии связанные с утилизацией пивной дробины.

Литература

1. Лазаревич, А.Н., Пивная дробина – один из дополнительных источников получения кормового протеина / А.Н. Лазаревич // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы Всеросс. науч-практ. и науч-метод. конф. с международ. участ. / Красноярск: Изд-во КрасГАУ. – 2010. – С. 262–264.
2. Лазаревич, А.Н., Новые технологии в кормлении свиней находящихся на откорме / А.Н. Лазаревич, Н.А Табаков // Вестник КрасГАУ. – 2012 № 6 – С. 116–120.
3. Леснов, А.П. Современные биотехнологии переработки пивной дробины в высокобелковые экологически безопасные корма / А.П. Леснов, А.Н. Лазаревич, С.И. Никитин // Природообустройство. – 2011. – №4. – С. 26–32.
4. Пат. 2 532 452 РФ, МПК А 23 К 1/06. Способ получения кормового продукта и концентрата / Лазаревич А.Н., Леснов А.П., Табаков Н.А. - Оpubл. 10.11.2014. - Бюл. № 31.

УДК 616.419

РОЛЬ СИНТЕТИЧЕСКОГО АНТИОКСИДАНТА П-ТИРОЗОЛА В КОРРЕКЦИИ МИЕЛОТОКСИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ КСЕНОБИОТИКОВ

Успенская Ю.А., д.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

Protective effect of p-tyrosol – a synthetic analogue of one biologically active component from *Rhodiola rosea* on bone marrow cell proliferation and programmed cell death under the oxidative stress induced by Doxorubicin and Acrylamide has been assessed.

Вызванные свободными радикалами реакции перекисного окисления липидов (ПОЛ), окисления и денатурации белков и формирование мутаций в ДНК составляют основу многих патологических механизмов [1, 2], в том числе при экзогенных интоксикациях, так как ведут к

нарушениям химического и генетического гомеостаза организма. Наличие миелотоксической активности акрилатов (акриламида) и антрациклинов (доксорубицина) в клетках костного мозга мышей, связанной со взаимодействием реактивных метаболитов с ДНК, ставит цель работы – тестирование и обоснование применения представителя из группы природных и синтетических антиоксидантов – синтетического аналога одного из основных действующих веществ родиолы розовой – п-тирозола – в рамках метода диффузионных камер, регистрации апоптоза по наличию конденсации хроматина, кариорексиса, кариопикноза, уменьшению размеров клеток, и количественного измерения продуктов ПОЛ по уровню конечного продукта – малонового диальдегида (МДА), который определяли в реакции с тиобарбитуровой кислотой (ТБК).

Исследования проведены на белых беспородных мышах-самцах массой 20-25 г, по 5 животных в каждой серии.

При инкубации клеток костного мозга с п-тирозолом установлено, что адаптоген не влиял на выход МДА. Совместная инкубация клеток с акриламидом, вызывающего интенсификацию свободнорадикальных процессов, о чем свидетельствовали высокие цифры ТБК-активных продуктов, с п-тирозолом приводила к уменьшению содержания МДА на 50% ($p < 0,01$), что составляло $2,31 \pm 0,53$ мкмоль/л по сравнению с изолированным применением ксенобиотика ($4,45 \pm 0,75$ мкмоль/л). Аналогичная закономерность наблюдалась при совместной инкубации клеток с п-тирозолом и доксорубицином, указывающая на торможение адаптогеном процессов ПОЛ (Рис. 1).

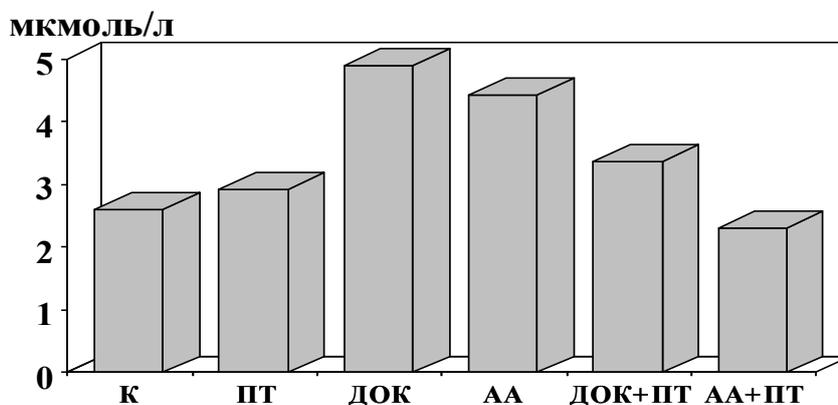


Рис. 1. Влияние п-тирозола (ПТ) на акриламид (АА)- и доксорубицин (ДОК)- индуцируемое перекисное окисление липидов (ПОЛ) в клетках костного мозга

Обозначения. По оси абсцисс: К – контроль, ПТ – инкубация с п-тирозолом (10^{-4} г/мл), ДОК – инкубация с доксорубицином (10^{-6} М), АА – инкубация с акриламидом (5×10^{-3} М), ДОК+ПТ – совместная инкубация с доксорубицином (10^{-6} М) и п-тирозолом (10^{-4} г/мл), АА+ПТ – совместная инкубация с акриламидом (5×10^{-3} М) и п-тирозолом (10^{-4} г/мл); по оси ординат – концентрация МДА (в мкмоль/л).

С целью выяснения характера влияния п-тирозола на колонию- и кластерообразующую способность проводилась инкубация с ним клеток костного мозга в течение 60 минут в предимплантационном периоде с последующим 5-дневным культивированием в диффузионных камерах. Дозы п-тирозола подбирались опытным путем, ориентируясь на те из них, которые проявляли протекторное действие в отношении индуцированного ксенобиотиками – индукторами окислительного стресса снижения пролиферативного статуса клеток.

П-тирозола в концентрациях 10^{-6} - 10^{-2} г/мл в дозо-зависимой манере изменял колонию- и кластерообразующую активность клеток костного мозга при совместной инкубации с ними в предимплантационном периоде: низкие дозы п-тирозола не оказывали влияние на пролиферативную способность клеток, и лишь с увеличением концентрации адаптогена происходило подавление формирования колоний и кластеров (Рис. 2).

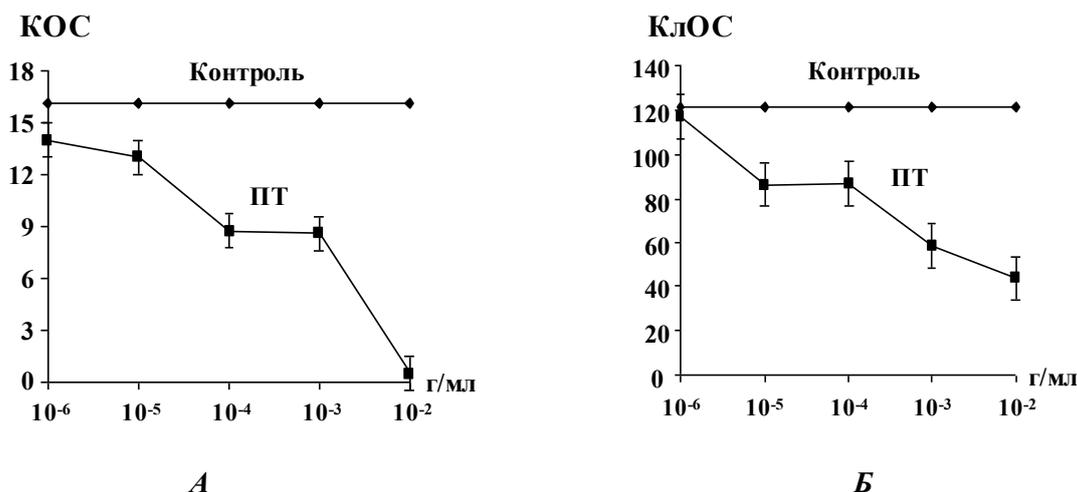


Рис. 2. Эффект п-тирозола (ПТ) на колонию- (КОС) (А) и кластерообразующую способность (КлОС) (Б) клеток костного мозга при культивировании в диффузионных камерах
 Обозначения. По осям абсцисс: инкубация с п-тирозолом в концентрации 10^{-6} , 10^{-5} , 10^{-4} , 10^{-3} , 10^{-2} г/мл; по осям ординат: на А– абсолютное количество колоний на 10^5 имплантированных клеток, на Б– абсолютное количество кластеров на 10^5 имплантированных клеток.

В связи с актуальностью проблемы профилактики и коррекции нарушений кроветворения, вызванных введением цитостатиков [4], мы исследовали влияние п-тирозола на пролиферативную деятельность нормального костного мозга в условиях реализации цитотоксического эффекта доксорубина. В предварительных экспериментах установлены оптимальные дозы п-тирозола в аспекте коррекции миелотоксического действия ксенобиотиков– индукторов окислительного стресса.

Анализ колонию- и кластерообразующей способности клеток показал, что коррекция п-тирозолом миелотоксического действия цитостатиков зависит от степени выраженности данного эффекта. На фоне слабого действия доксорубина в дозе 5×10^{-7} М происходило его существенное усиление при совместной инкубации с п-тирозолом в концентрации 10^{-6} г/мл, проявляющееся в подавлении колонию- и кластерообразующей активности клеток. С увеличением дозы цитостатика (10^{-6} М) защитное действие п-тирозола в низкой концентрации (10^{-6} г/мл) не проявлялось. Однако, при совместной инкубации клеток с доксорубином (10^{-6} М), вызывающего значительное снижение колонию- и кластерообразующей способности клеток при инкубации с ним в предимплантационный период, с п-тирозолом в более высокой концентрации (10^{-4} г/мл) происходило восстановление уровня пролиферации клеток (Табл. 1).

Как известно, адаптогенные свойства препаратов растительного происхождения наиболее выражено проявляются при их профилактическом применении [6]. В связи с этим следующим этапом наших исследований явилось изучение протекторного действия п-тирозола при его курсовом 10-дневном введении мышам-донорам (100 мг/кг внутримышечно) на миелотоксические эффекты ксенобиотиков – индукторов окислительного стресса.

Профилактическое введение мышам п-тирозола и последующая инкубация клеток костного мозга доноров в диффузионных камерах показали, что п-тирозол в дозе 100 мг/кг не влиял на колонию- и кластерообразующую способность клеток при его изолированном применении. При инкубации костномозговых клеток мышей, адаптированных с помощью 10-кратного ежедневного внутримышечного введения п-тирозола, с доксорубином к 5 суткам культивирования достоверно увеличивалась колонию- и кластерообразующая способность клеток по сравнению с изолированным действием доксорубина. На фоне введения п-тирозола было выявлено, что инкубация клеток с акриламидом в предимплантационном периоде приводила практически к полному восстановлению колонию- и (преимущественно) кластерообразующей активности гемопоэтических клеток, тогда как при воздействии акриламида без предварительной адаптации животных наблюдалось существенное подавление формирования колоний и кластеров (Рис. 3).

Таблица 1. Влияние п-тирозола (ПТ) на миелотоксический эффект доксорубина (ДОК) в клетках костного мозга

Серия	КОС	КлОС
Контроль	16,08 ± 2,67	121,38 ± 13,46
ДОК, 5×10 ⁻⁷ М	15,0 ± 3,83	107,25 ± 10,88
ДОК, 5×10 ⁻⁷ М+ПТ, 10 ⁻⁶ Г/мл	9,0 ± 3,24*** а	64,0 ± 12,42**** а
ДОК, 10 ⁻⁶ М	7,44 ± 1,15***	68,69 ± 5,15****
ДОК, 10 ⁻⁶ М + ПТ, 10 ⁻⁶ Г/мл	9,50 ± 1,57***	74,75 ± 5,94***
ДОК, 10 ⁻⁶ М + ПТ, 10 ⁻⁴ Г/мл	14,50 ± 2,50а	110,67 ± 18,75а

Примечание: а – достоверное отличие от изолированного применения доксорубина при P < 0,05.

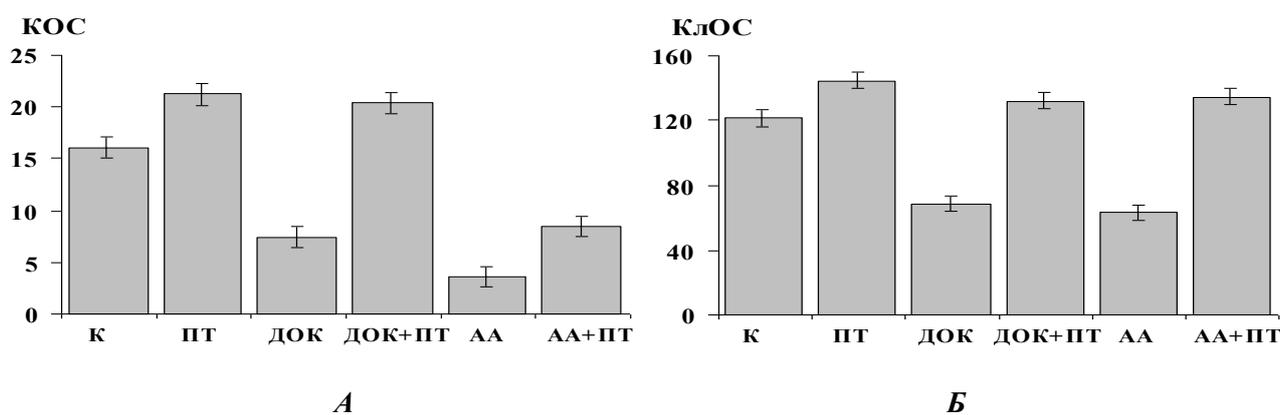


Рис. 3. Влияние курсового введения п-тирозола (ПТ, 100 мг/кг) на колоние- (КОС) (А) и кластерообразующую способность (КлОС) (Б) клеток при действии ксенобиотиков – индукторов окислительного стресса

Обозначения. По осям абсцисс: К – контроль, ПТ – инкубация клеток после курсового введения п-тирозола (100 мг/кг), ДОК – инкубация с доксорубином (10⁻⁶ М), ДОК+ПТ – совместная инкубация клеток после курсового введения п-тирозола (100 мг/кг) с доксорубином (10⁻⁶ М), АА – инкубация с акриламидом (5×10⁻³ М), АА+ПТ – совместная инкубация клеток после курсового введения п-тирозола (100 мг/кг) с акриламидом (5×10⁻³ М); по осям ординат: на А– абсолютное количество колоний на 10⁵ имплантированных клеток, на Б– абсолютное количество кластеров на 10⁵ имплантированных клеток.

Известно существование тесной взаимосвязи между уровнем пролиферации клеток и их гибелью [3, 5]. Обнаруженные нами нарушения процессов апоптоза в клетках, подвергнутых воздействию доксорубина и акриламида, побудили нас изучить модулирующее влияние п-тирозола на запрограммированную клеточную смерть. П-тирозол в наших экспериментах в дозо-зависимой манере изменял количество клеток костного мозга с морфологическими признаками апоптоза: с уменьшением концентрации адаптогена увеличивалось количество клеток в состоянии апоптоза (Рис. 4).

П-тирозол в низких (10⁻⁶ г/мл) и средних (10⁻⁴ г/мл) дозах эффективно предотвращал доксорубин-индуцируемый апоптоз (Табл. 2).

Профилактическое 10-дневное введение мышам-донорам п-тирозола (100 мг/кг внутримышечно) не влияло на процессы запрограммированной клеточной гибели. Однако, в условиях окислительного стресса п-тирозол эффективно блокировал вызванное доксорубином (10⁻⁶ М) и акриламидом (5×10⁻³ М) увеличение относительного количества клеток в состоянии апоптоза в популяции клеток костного мозга (Рис. 5).

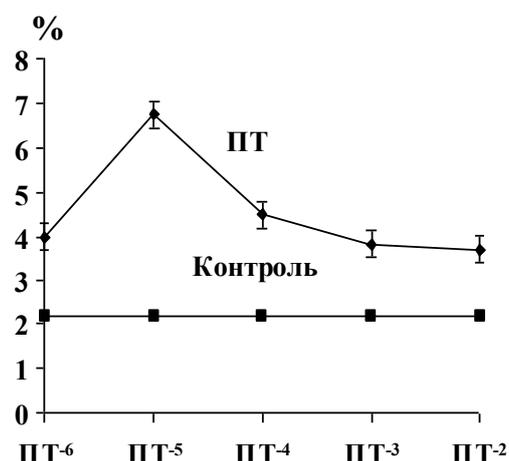


Рис. 4. Запрограммированная клеточная смерть (апоптоз) в клетках костного мозга при действии п-тирозола (ПТ)

Обозначения. По оси абсцисс: инкубация с п-тирозолом в концентрации 10^{-6} , 10^{-5} , 10^{-4} , 10^{-3} , 10^{-2} г/мл; по оси ординат: относительное количество клеток с морфологическими признаками апоптоза.

Таблица 2. Влияние п-тирозола (ПТ) на процессы индукции апоптоза в клетках костного мозга при действии доксорубина (ДОК)

Серия	Количество клеток с признаками апоптоза, %
Контроль	$2,19 \pm 0,33$
ДОК, 5×10^{-7} М	$5,83 \pm 0,95^{****}$
ДОК, 5×10^{-7} М + ПТ, 10^{-6} г/мл	$3,25 \pm 0,65a$
ДОК, 10^{-6} М	$4,14 \pm 0,30^{****}$
ДОК, 10^{-6} М + ПТ, 10^{-6} г/мл	$2,25 \pm 0,06a$
ДОК, 10^{-6} М + ПТ, 10^{-4} г/мл	$2,33 \pm 0,67a$

Примечание: а – достоверное отличие от изолированного применения доксорубина при $P < 0,01$.

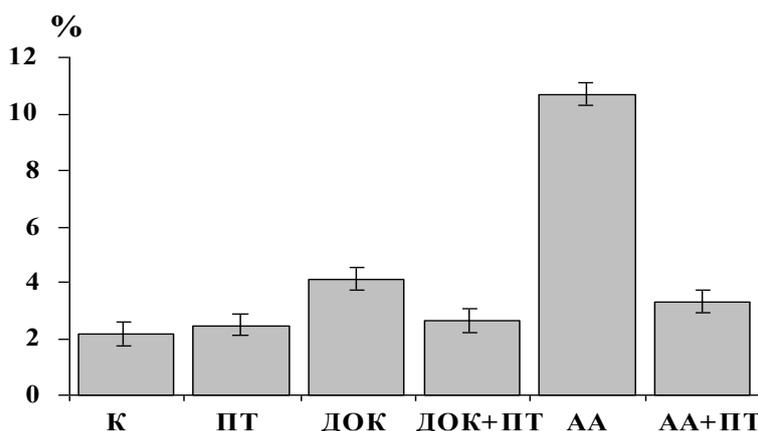


Рис. 5. Влияние курсового введения п-тирозола (ПТ, 100 мг/кг) на запрограммированную клеточную смерть при действии ксенобиотиков – индукторов окислительного стресса

Обозначения. По оси абсцисс: К – контроль, ПТ – инкубация клеток после курсового введения п-тирозола (100 мг/кг), ДОК – инкубация с доксорубином (10^{-6} М), ДОК+ПТ – совместная инкубация клеток после курсового введения п-тирозола (100 мг/кг) с доксорубином (10^{-6} М), АА – инкубация с акриламидом (5×10^{-3} М), АА+ПТ – совместная инкубация клеток после

курсового введения п-тирозола (100 мг/кг) с акриламидом (5×10^{-3} М); по оси ординат – относительное количество клеток с морфологическими признаками апоптоза.

Таким образом, результаты тестирования синтетического аналога одного из основных действующих веществ родиолы розовой – п-тирозола на гемопоэтических клетках мышей *in vivo* демонстрируют его выраженные протекторные свойства в отношении миелоингибирующего эффекта доксорубина и акриламида, что позволяет применять препарат для коррекции гемопоэзповреждающего действия ксенобиотиков – индукторов окислительного стресса.

Литература

1. Абакумова, Т.В. Система «Перекисное окисление липидов – антиоксидантов» в организме-опухоленосителей в клинике и эксперименте / Т.В. Абакумова, Т.П. Генинг, И.И. Антонеева и др. // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 11-1. – С. 13-16.
2. Котельникова, С.В. Перекисное окисление липидов в условиях развития кадмиевой интоксикации у самцов и самок белых крыс / С.В. Котельникова, О.И. Новакова, Г.А. Шараева, Н.Р. Муратова // *Естественные науки*. – 2012. – № 1. – С. 181-185.
3. Кушлинский, Н.Е. Молекулярные механизмы опухолевого роста / Н.Е. Кушлинский, М.В. Немцова // *Патогенез*. – 2014. – Т. 12. – № 1. – С. 4-14.
4. Микуляк, Н.И. Цитостатическая болезнь и перекисное окисление липидов / Н.И. Микуляк, А.И. Микуляк, С.А. Гольдхаур // *Вестн. Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина*. – 2009. – № 4. – С. 87-89.
5. Рева, И.В. Апоптоз в канцерогенезе / И.В. Рева, Г.В. Рева, Т. Ямамото и др. // *Успехи соврем. естествознания*. – 2015. – № 2. – С. 103-110.
6. Саратиков, А.С. Родиола розовая (золотой корень) / А.С. Саратиков, Е.А. Краснов. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2004. – 292 с.

УДК 636.085.19

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ^{90}Sr ГРУБЫХ КОРМОВ, ЗАГОТАВЛИВАЕМЫХ В АГРАРНЫХ ЛАНДШАФТАХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ЗОНЕ НАБЛЮДЕНИЯ ГХК.

Федотова А.С. к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article gives results of determination of strontium -90 in forage harvested of the agricultural landscape territorially belonging to the observation zone of the mining complex.

Стронций – щелочноземельный элемент второй группы Периодической системы элементов Д. И. Менделеева, имеет более 10 радиоактивных изотопов – от ^{81}Sr до ^{97}Sr , наиболее важными являются ^{89}Sr (период полураспада 51 сут, максимальная энергия бета-излучения 1,46 МэВ) и ^{90}Sr (период полураспада 28 лет, максимальная энергия бета-излучения 0,54 МэВ). МэВ [1].

^{90}Sr с дождем выпадает на поверхность земли в растворенном или нерастворенном состоянии, попадает на растительный покров и поверхность почвы. Около 70 % его задерживается в верхнем (до 5 см) слое почвы, имеющем большую сорбционную способность в связи с богатым содержанием гумусовых веществ с высокой ионообменной емкостью поглощения. В растения стронций попадает при оседании радиоактивных осадков из атмосферы на поверхность листьев, стеблей и репродуктивных органов, при извлечении его из почвенного раствора корнями растений. Почвенный путь поступления в растения через корни менее интенсивный по сравнению с воздушным. Особенности усвоения радионуклидов растениями из почвы зависят от ее физико-химических свойств, вида растений, физико-химических параметров радионуклидов и технологии возделывания культур [2, 3]. Основным источником поступления радионуклида в организм сельскохозяйственных животных – корма, в меньшей степени – вода и воздух. Удельная активность кормов (рационов) определяет радиоактивность животноводческой продукции, которая в свою очередь формирует дозу облучения человека.

Дозы облучения населения Красноярского края формируются за счёт природных, медицинских и техногенных источников ионизирующего излучения. Радиационная обстановка в Красноярском крае характеризуется рядом особенностей:

– локальное загрязнение поймы р. Енисей техногенными радионуклидами, обусловленное многолетними сбросами ФГУП «Горно-химический комбинат» (ФГУП ГХК), расположенного в г. Железногорске [4, 5];

– потенциальная возможность радиоактивного загрязнения окружающей среды, обусловленная деятельностью предприятий Минатома России, расположенных в гг. Красноярск и Зеленогорск;

– наличие на территории края девяти участков мирных подземных ядерных взрывов;

– повышенное, сравнительно с кларком, содержание урана в породах, слагающих недра края;

– наличие многочисленных глубинных разломов земной коры, способствующих поступлению радона к поверхности.

Существенное влияние на радиационную обстановку в крае, обусловленную техногенными радионуклидами, оказывает только ФГУП ГХК. Для него в 2006 г. установлена зона наблюдения (ЗН), включающая 20-км зону и пойму р. Енисей на протяжении 1 000 км вниз по течению реки от г. Железногорска. Радиационная обстановка в крае оценивается как удовлетворительная. В настоящее время проводятся работы по обследованию поймы р. Енисей, загрязненной в результате деятельности ФГУП «Горно-химический комбинат».

Целью настоящей работы явилось определение удельной активности Sr^{90} в грубых кормах, заготавливаемых в аграрном ландшафте с. Большой Балчуг, территориально принадлежащем ЗН ФГУП ГХК.

Аграрный ландшафт с. Большой Балчуг располагается в лесостепной зоне края и административно относится к Сухобузимскому району. В его сторону ориентировано основное, северо-восточное, направление ветров, переносящих газо-аэрозольные выбросы ФГУП ГХК, сбросы ФГУП ГХК в воду р. Енисей омывают берег населённого пункта.

Аграрный ландшафт с. Атаманово территориально принадлежит к Сухобузимскому району, располагается на левом берегу реки Енисей в непосредственной близости к комбинату. Это крупный населенный пункт, имеющий значительные по размерам агроценозы, по загрязнению которых можно судить о значимости газо-аэрозольных выбросов ФГУП ГХК. В с. Атаманово располагается крупный ферменный биогеоценоз – отделение ОАО «Племзавод Таежный».

В качестве контрольного, экологически чистого аграрного ландшафта, был выбран аграрный ландшафт с. Сушиновка, который находится в лесостепной зоне края и административно принадлежит Уярскому району. Аграрный ландшафт с. Сушиновка находится в юго-восточном направлении относительно ФГУП ГХК.

Аграрные ландшафты с. Б. Балчуг и с. Атаманово находятся в 30-км ЗН ГХК. На основании этого можно предположить, что эти объекты подвержены дополнительному техногенному загрязнению.

Радиоэкологический статус аграрного ландшафта с. Сушиновка можно охарактеризовать как благополучный. Здесь ожидаемые уровни техногенного загрязнения будут принадлежать диапазону усредненных данных по Красноярскому краю.

Исследования проводились в 2001...2007 гг. Радиоэкологическое обследование тестируемых аграрных ландшафтов проводилась согласно регламентирующих документов [62, 65].

Измерения мощности дозы гамма-фона проводили сцинтилляционным радиометром поисковым СРП-68-01. Мощность экспозиционной дозы фотонного излучения определяли цифровым широкодиапазонным профессиональным дозиметром ДРГ-01Т1. ^{90}Sr в пробах грубых кормов определяли оксалатным методом [6]. Работа проводилась в условиях мелких ферменных биогеоценозов (частных подворий) и агроценозов.

Почвы агроэкосистем тестируемых аграрных ландшафтов относятся к одному типу и обладают близкими характеристиками механического состава, содержанием гумуса, азота, магния, кальция, калия и кислотности [7, 8, 9, 10, 11].

Значения гамма-фона, характерные для сенокосно-пастбищных биогеоценозов, в тестируемых аграрных ландшафтах представлены в таблице 1.

Среднее значение гамма-фона в аграрных ландшафтах с. Сушиновка, с. Атаманово, с. Б. Балчуг укладывается в значения, типичные для территории Красноярского края. Это свидетельствует о том, что аграрный ландшафт, распространяющийся в пределах с. Б. Балчуг, не является аномальным по уровню гамма-фона, хотя полученные данные по этому аграрному ландшафту значительно выше (установлено с доверительной вероятностью $P < 0,01$), чем в других тестируемых аграрных ландшафтах.

Таблица 1 – Мощность дозы внешнего гамма-излучения на сенокосно-пастбищных биогеоценозах.

Аграрный ландшафт	Общая площадь гамма-съемки, га	Количество точек гамма-съемки	Диапазон изменчивости, нЗв/ч	Среднее значение, нЗв/ч
с. Б. Балчуг	40	80	62...124	92,75 ± 1,9
с. Сушиновка	45	60	49...93	77,69 ± 1,2
с. Атаманово	614	269	49...99	77,93 ± 0,6

Повышенный уровень техногенного радиоактивного загрязнения почв аграрного ландшафта с. Б. Балчуг приводит к дополнительному загрязнению заготавливаемого здесь сена разнотравного (таблица 2). Для большей представительности результаты, относящиеся к «чистым» аграрным ландшафтам (с. Сушиновка, с. Атаманово) объединены в одну группу под названием «Другие».

Таблица 2 – Удельная активность ^{90}Sr в сене разнотравном.

Сенокосный биогеоценоз	Количество проб	Диапазон изменчивости, Бк/кг	Среднее значение, Бк/кг
с. Б. Балчуг	12	4,7...10,1	7,42 ± 0,5
Другие	19	0,57...17,7	4,80 ± 1,2

Из данных таблицы следует, что удельная активность ^{90}Sr в кормах, производимых на территории аграрного ландшафта с. Б. Балчуг, в 1,5 раза ($P < 0,05$) превышает аналогичный показатель для «Других» аграрных ландшафтов лесостепной зоны края.

Высокие значения радиоактивного техногенного загрязнения сена разнотравного, заготавливаемого на сенокосных биогеоценозах аграрного ландшафта с. Б. Балчуг, объясняются дополнительным загрязнением почв, связанным с газо-аэрозольными выбросами ФГУП ГХК.

Используя полученные данные, отражающие содержание ^{90}Sr в сене разнотравном, было построено частотное распределение результатов, отражающих удельную активность ^{90}Sr (рисунках 1 и 2) в тестируемых аграрных ландшафтах.

Удельная активность проб сена разнотравного, заготавливаемого на сенокосных биогеоценозах около с. Б. Балчуг, находится в интервале от 4 до 10 Бк/кг (рисунок 1).

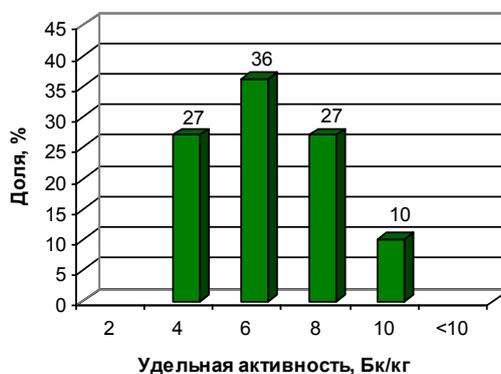


Рисунок 1 – Частотное распределение результатов техногенного загрязнения ^{90}Sr сена разнотравного с сенокосных биогеоценозов аграрного ландшафта с. Б. Балчуг.

Аппроксимация распределений результатов определения удельной активности ^{90}Sr в сене разнотравном с сенокосных биогеоценозов около с. Б. Балчуг принадлежит нормальному закону распределения с модой, находящейся в диапазоне совокупности 6 Бк/кг. Высокая средняя удельная активность ^{90}Sr в сене разнотравном этого аграрного ландшафта обусловлена наличием стабильно большого количества результатов с высокими показателями, принадлежит диапазону совокупности от 4 до 6 Бк/кг.

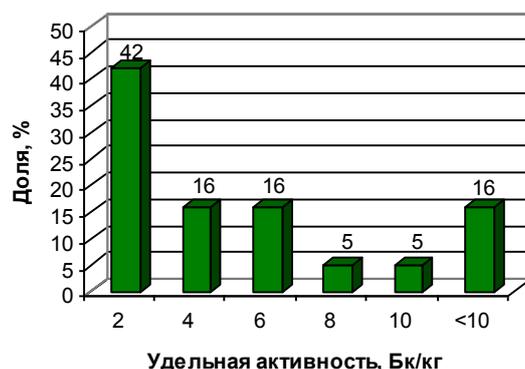


Рисунок 2 – Частотное распределение результатов техногенного загрязнения ^{90}Sr сена разнотравного с сенокосных биогеоценозов аграрных ландшафтов по группе «Другие».

Удельная активность ^{90}Sr в пробах сена разнотравного по группе «Другие» имеет вид гамма – распределения (рисунок 2): большое количество результатов (42%) принадлежит пределу до 2 Бк/кг, хотя имеется 16% проб с удельной активностью превышающей 10 Бк/кг, что значительно увеличивает удельную активность сена разнотравного по ^{90}Sr по данной группе.

На основании анализа полученных данных можно сделать вывод, что на сенокосных биогеоценозах, принадлежащих аграрному ландшафту с. Б. Балчуг, расположенному в 20-км зоне ФГУП ГХК, присутствует дополнительное техногенное загрязнение сена разнотравного. В аграрном ландшафте с. Атаманово, который также принадлежит к ЗН, заготавливаемое сено разнотравное не несет дополнительной техногенной нагрузки, что подтверждает доминирующее влияние направления ветров на распространение газо-аэрозольных выбросов ФГУП ГХК.

Литература

1. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества: справ. изд. / В.А. Баженов и др. ; под ред. В.А. Филова и др. – Л.: Химия, 1990. 464с.
2. Поступление радионуклидов из почвы в растения в зоне радиоактивных выпадений на территории бывшего Семипалатинского испытательного полигона / Н.В. Ларионова, С.Н. Лукашенко // Радиация и риск – 2013. – Т22. – №3. – С 66-71.
3. Особенности миграции радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в системе почва – растения / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова, Е.Л. Янчук // Вестник ОГУ. – 2005. – №12. – С 42-46.
4. Доклад межведомственной комиссии по комплексному анализу радиэкологической, социально-экономической и санитарно-эпидемиологической обстановки в регионе города Железнодорожска Красноярского края. – Красноярск, 1993.
5. Оценка радиоактивного загрязнения Среднего Енисея /А. М. Мартынова, А. В. Носов // сб. докладов II Международной радиэкологической конференции. После холодной войны: разоружение, конверсия и безопасность. – 1995. – С. 176-178.
6. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб.
7. Бугаков, П. С. Агрономическая характеристика почв земледельческой зоны Красноярского края: учебное пособие/ П. С. Бугаков, В. В. Чупрова. – Красноярск: КрасГАУ, 1995. – 176с.
8. Крупкин, П. И. Черноземы Красноярского края: учебное пособие / П. И. Крупкин. – Красноярск: КрасГАУ, 2002. – 332с.
9. Танделов Ю.П. Черноземы Красноярского края и проблема известкования. / Ю.П. Танделов О.В. Ершова. – Красноярск, 2005. – 20с.
10. Танделов Ю.П. Состояние плодородия пахотных почв Приенисейской Сибири и эффективность удобрений: учебное пособие / Ю.П. Танделов, Е.И. Волошин, О.В. Ершова, В.В. Штундюк. – Красноярск. – 1997г. – 70с.
11. Шпедт, А.А. Характеристика почв земледельческой части Красноярского края: лекция / А.А. Шпедт, О.А. Власенко. – Красноярск, 2006. – 22с.

ЛЕЙКОГРАММА БЫКОВ-СПЕРМОДОНОРОВ

Четвертакова Е.В., к.с.-х.н., доцент

Лютю А.А., к.в.н., старший преподаватель

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

The work investigated the performance of leukogram bulls-spermatogonial estimated percentage of lymphoid cells, and compared these figures with the picture of the blood of animals corresponding to the physiological norm.

Исключительной особенностью крови как функциональной системы является то обстоятельство, что она объединяет работу многих физиологических систем организма. Кровь является интегральным показателем состояния организма (Козинец Г.И. и др., 2002, С. 16).

Оценку характера течения стресс-реакции можно провести используя подсчет лейкоцитарной формулы (Никитченко И.Н., 1988, С. 23).

В клинической практике лейкоцитарная формула имеет большое значение, т. к. при любых изменениях в организме процентное содержание одних видов клеток белой крови увеличивается или уменьшается за счёт увеличения или уменьшения в той или иной степени других. По ней можно судить о ходе болезненного процесса, появлении осложнений.

У внешне здоровых животных изменение лейкограммы служит признаками заболеваний (Алексеева Л., 2005, С. 25). Изменение клеточного состава периферической крови наблюдается не только при патологии, но и при различных состояниях организма. На показатели крови могут влиять физическая нагрузка, сезонные изменения, рацион и т. д. (Козинец Г.И. и др., 2002, С. 27).

Повышение эозинофилов в крови рассматривается как проявление защитной функции организма. Понижение эозинофилов обычно считается признаком пониженной иммунной сопротивляемости организма (Алексеева Л., 2005, С. 26).

Повышенное содержание нейтрофилов (нейтрофилез) обычно сочетается с возрастанием числа лейкоцитов в крови и наблюдается при острых бактериальных воспалительных процессах, различных интоксикациях, шоковых состояниях и т. д. Снижение количества нейтрофилов (нейтропения) обычно сочетается с лейкопенией и может сопровождаться относительным лимфоцитозом. Это происходит при вирусных инфекциях, некоторых хронических воспалительных заболеваниях (Козинец Г.И. и др., 2002, С. 47).

В связи с этим целью нашего исследования было изучение лейкограммы быков-производителей.

Методы исследования. Объектом исследования послужила кровь быков-спермодоноров ОАО «Красноярскагроплем». Окраску мазков крови проводили по Паппенгейму (Карпуть И.М., 1986). Микроскопировали при увеличении в 200 х и 400 х. Чтение мазка крови проводили на кафедре «Анатомии, патологической анатомии и хирургии» института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО КрасГАУ четырёхпольным методом по Филипченко (Солдатов В.И., 1990).

Результаты и их обсуждение. В результате проведённых исследований мазков крови проведен подсчёт процентного соотношения лимфоидных клеток и составлена лейкограмма (табл. 1).

Таблица 1 – Лейкограмма быков-спермодоноров ОАО «Красноярскагроплем», %

Показатели	Лимф.	Баз.	Мон.	Эоз.	Нейтрофилы			М.	Н/а
					с.	п.	ю.		
Норма	47-66	0-2	2-7	3-10	18-30	3-10	0-1	0	
Факт	56,22± 1,46	0,34± 0,09	4,14± 0,40	5,16± 0,53	19,5± 0,96	10,5± 0,84	1,36± 0,28	0,15± 0,10	2,5±0,35

лимф. – лимфоциты; баз. – базофилы; мон. – моноциты; эоз. – эозинофилы;
с. – сегментоядерные; п. – палочкоядерные; ю. – юные; м. – метамиелоцит; н/а. – не определена

Соотношение нейтрофилов к лимфоцитам составляет приблизительно 1:3, в то же время соотношение сегментоядерных нейтрофилов к палочкоядерным равно примерно 2:1. Количество

моноцитов варьировало в верхних пределах нормы, а процент эозинофильных гранулоцитов в мазках крови колебалось в средних и нижних пределах.

Показатели мазков крови в процентном соотношении соответствуют крови здоровых взрослых животных в возрасте от 3 до 7 лет (Карпуть И.М., 1986).

У быков красно-пестрой породы: Волана (С.Т. Рокит), Героя (Рз. Ситейшн) и Жемчуга (В.Б. Айдиал) чёрно-пестрой породы в мазках крови обнаружены единичные клетки, определить принадлежность которых было затруднительно. Такие клетки за счет структуры ядра и цитоплазмы были условно идентифицированы нами как метамиелоциты.

Эти клетки характеризовались небольшим размером, сравнимым с размером палочкоядерных нейтрофильных гранулоцитов. Клетки при этом, имели широкий ободок цитоплазмы, окрашенный в розоватый цвет с наличием мелкой пылевидной зернистости. Ядро таких клеток имело бобовидную, либо овальную форму, окрашивалось в красно-фиолетовый цвет, ядерно-цитоплазматическое соотношение при этом было практически равно, либо смещено в сторону ядра.

Наличие таких клеток указывает на активность клеток миелоидного ряда, однако отсутствие сдвига процентного соотношения нейтрофилов и лимфоцитов в сторону нейтрофилов не подтверждает течение воспалительного процесса в организме быков. Некоторое количество юных клеток гранулоцитарного ряда характерно для молодых животных в раннем возрасте (3-14 дней).

Единичное количество обнаруженных нами клеток в целом не влияет на общую картину крови быков-спермодоноров.

В некоторых пробах мы отмечали наличие небольшого количества разрушенных не идентифицированных клеток в виде теней Гумпрехта, являющихся следствием погрешности при изготовлении мазков крови.

Таким образом, данные лейкограммы быков-спермодоноров показывают удовлетворительное состояние организма. Показатели лейкограммы, соответствуют здоровым животным, находятся в пределах допустимой физиологической нормы.

Литература

1. Алексеева, Л. Лейкограмма – показатель физиологического состояния коров / Л. Алексеева // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – №3. – С. 24-26.
2. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И.М. Карпуть. – Минск: Ураджай, 1986. – С. 18-20.
3. Козинец, Г.И. Клетки крови – современные технологии их анализа / Г.И. Козинец, В.М. Погорелов, Д.А. Шмаров, С.Ф. Боев, В.В. Сазонов. – М.: Триада-Фарм, 2002 – 200 с.
4. Никитченко, И.Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных / И.Н. Никитченко, С.И. Плященко, А.С. Зеньков. – Минск: Ураджай. – 1988. – 200 с.
5. Солдатов, В.И. Методические указания к проведению лабораторных занятий по клинической диагностике / В.И. Солдатов. – Красноярск, 1990. – С. 15.

УДК 636.082.453

КАЧЕСТВО СПЕРМОПРОДУКЦИИ БЫКОВ-СПЕРМОДОНОРОВ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Четвертакова Е.В., к.с.-х.н., доцент

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

The bulls sperm production is affected by the genotype and season of the year. Installed interlined and interseasonal differences.

Большую роль играет работа по продлению продуктивного долголетия быков-спермодоноров, оценки качества их спермопродукции, выявление быков, сперма которых отвечает требованиям и быков, сперма которых имеет значительные отклонения от требований ГОСТа. Показатели качества спермопродукции зависят от многих факторов, в том числе и от линейной принадлежности быков-спермодоноров, т. к. образование сперматозоидов длительный процесс, на него могут оказывать значительное влияние паратипические факторы.

По степени влияния факторов внешней среды на течение сперматогенеза можно судить об адаптивных резервах быка-спермодонора. При равных условиях содержания и кормления животные с оптимальным сочетанием адаптивных генов будут давать спермопродукцию более высокого

качества.

Целью нашей работы была оценка качества спермопродукции быков-спермодоноров разных линий с учетом сезонов года.

Методы исследования: Объектом исследования была спермопродукция быков красно-пестрой породы трёх линий: Розейф Ситейшн 267150 (Рз. Ситейшн; n=4), Вис Бек Айдиал 933122 (В.Б. Айдиал; n=3) и Рефлекшн Соверинг 0198998 (Рф. Соверинг; n=8).

В зимний период от быков линии Рз. Ситейшн оценено – 44, весенний – 70, летний – 42 и осенний 53 эякулята. От быков линии В.Б. Айдиал в зимний сезон – 14, весенний – 18, летний – 19 и осенний – 23 эякулята. От быков линии РФ. Соверинг в зимний сезон – 64, весенний – 125, летний – 189 и осенний – 205 эякулятов. Исследования проводились в лаборатории по взятию семени при ОАО «Красноярскагроплем».

Кроме того, были использованы первичные данные стандартных форм зоотехнического учета (форма 1–мол, журналы регистрации спермопродукции, отчеты по бонитировке, «Журнал учёта использования производителя и показатели его спермопродукции» (форма 1 – ио), «Лабораторный журнал учёта качества спермы производителя за период его использования» (форма 2 – ио)). Качество спермопродукции, оцененной в соответствии с ГОСТами: ГОСТ 23745–79 «Сперма быков неразбавленная свежеполученная» [1], ГОСТ 26030-83 «Сперма быков замороженная» [2].

Определение объема эякулята и концентрации спермиев в сперме проводились в соответствии с ГОСТом 20909.5–75 «Сперма быков неразбавленная. Методы испытаний физических свойств» [3]. Статистическую обработку данных проводили математическими методами по Н.А. Плохинскому (1970), с применением программы Microsoft Excel.

Результаты исследований: Показатели спермопродукции быков линии Рз. Ситейшн представлены в таблице 1.

Наименьшее количество семени от быков линии Рз. Ситейшн было получено осенью, а наименьшее в зимний период. В среднем ежемесячно от одного быка этой линии получали 18,63 мл.

Количество выбракованного семени было больше в зимний период и в среднем составило 10,63 мл. Вероятно, это связано с непродолжительным световым днём и низкими температурами, так как оптимальная температура для сперматогенеза +15, +20 °С (Мохнач, Орловский, 1972).

Средний объём эякулята на одного быка увеличивался в летний период и составил 7,39 мл. Достоверно установлено, что объём эякулята увеличивается летом по сравнению с весной $P > 0,95$. Средняя концентрация спермиев в эякуляте увеличивается в зимний период и составила 2,21 млрд./мл.

Таблица 1 – Показатели спермопродукции быков-производителей линии Рз. Ситейшн по сезонам года

Сезоны	Показатели						
	получено семени всего, мл	брак		количество эякулятов, штук	средний объём эякулята, мл	средняя концентрация, млрд/мл	брак по переживаемости, мл
		мл	%				
Зима	27,13±3,83	10,63±4,66	16,1	8,14±2,41	4,67±0,32	2,21±0,99	0
Весна	23,15±3,73	4,65±1,01	31,45	6,22±0,88	2,7±0,91	0,88±0,33	0
Лето	25,8±4,76	8,3±0,79	47,15	7,02±0,53	7,39±3,27	1,44±0,09	0
Осень	18,63±4,67	8,25±2,01	51,14	7,7±4,01	4,27±0,69	1,22±0,43	0

Брака по переживаемости семени у быков этой линии не было, т. е. можно сделать вывод, что спермии быков этой линии имеют хорошую адаптационную способность к криоконсервированию.

Почти по всем показателям спермопродукция быков линии Рз. Ситейшн была лучше в летний период, вероятно, это связано с увеличением светового дня и переходом быков-производителей на летний рацион.

Показатели спермопродукции быков-спермодоноров линии В.Б. Айдиал в зависимости от сезонов года представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели спермопродукции быков-производителей линии В.Б. Айдиал по сезонам года

Сезоны	Показатели						
	получено семени всего, мл	брак		количество эякулятов, штук	средний объём эякулята, мл	средняя концентрация, млрд/мл	брак по переживаемости, мл
		мл	%				
Зима	22,33±15,34	1,5 ±0,86	33,33	4,66 ±2,92	4,28 ±0,65	1,55 ±0,22	0
Весна	26,53±18,46	2,0 ±1,15	15,53	6,06 ±3,21	3,27 ±0,58	1,16 ±0,05	0
Лето	33,96 ±8,3	2,33±1,20	18,00	6,4 ±1,46	5,06 ±0,43	1,26 ±0,43	0
Осень	44,30±9,873	3,0±0,57	16,57	7,73 ±1,8	5,44 ±0,16	1,3 ±0,05	0

От производителей линии В.Б. Айдиал получено семени, в среднем из расчета на одного производителя, больше в осенний период по сравнению с другими сезонами года. Объем эякулята увеличивается на 1,79 мл ($P>0,95$) в летний и на 2,17 мл ($P>0,95$) осенний сезоны по сравнению с весенним периодом. Сперматозоиды быков этой линии обладают хорошей способностью к криоконсервации, т. к. отбраковки по причине неперевиваемости спермиями криоконсервации не было.

Показатели спермопродукции быков-производителей линии Рф. Соверинг по сезонам года представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели спермопродукции быков-производителей линии Рф. Соверинг по сезонам года

Сезоны	Показатели						
	получено семени в среднем, мл	брак		количество эякулятов в среднем, штук	средний объём эякулята, мл	средняя концентрация, млрд/мл	брак по переживаемости, мл
		мл	%				
Зима	25,37±4,11	33,50±27,5	4,50	7,00 ±5,5	4,73 ±4,8	1,32 ±1,5	0
Весна	29,98±5,52	4,42 ±0,89	16,48	10,02±1,88	4,02 ±0,29	1,39±0,06	0
Лето	25,28±4,32	3,94 ±0,61	22,31	6,01 ±0,86	4,27 ±0,27	1,35±0,05	0
Осень	27,77±5,80	4,12 ±1,04	18,82	6,65 ±0,82	4,26 ±0,30	1,40±0,07	0

По исследуемым показателям у быков линии Рф. Соверинг значительных колебаний по сезонам не было. От быков этой линии весь период исследования получали одинаковый объем эякулята с незначительным колебанием концентрации сперматозоидов с 1,32 (зимой) – до 1,40 млрд./мл (осенью), т.е. Быки данной линии отличаются стабильными воспроизводительными функциями.

На следующем этапе работы был проведен анализ показателей качества спермы быков разных линий без учета сезонных колебаний. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели спермопродукции быков-спермодоноров в зависимости от линейной принадлежности

Линии быков	Показатели						
	получено семени в среднем, мл	брак		количество эякулятов в среднем, штук	средний объём эякулята, мл	средняя концентрация, млрд/мл	брак по переживаемости, мл
		мл	%				
Рз.Ситейшн	23,6±2,1	7,95±1,3	36,5	7,27±1,0	4,75±0,89	1,43±0,28	0
Рф.Соверинг	27,1±2,4	3,95±0,4	17,5	6,98±0,6	4,22±0,13	1,36±0,03	0
В.Б.Айдиал	31,7±6,3	2,2±0,4	20,8	6,21±1,1	4,51±0,32	1,32±0,09	0

Наибольшее количество семени в среднем за год получено от быков линии В.Б. Айдиал – 31,7

мл, а меньше всего от быков линии Рз. Ситейшн— 23,6 мл. Количество отбракованной нативной спермы было меньше у быков линии Рф. Соверинг. Достоверных различий по объёму эякулята и концентрации спермиев в 1 мл семени быков разных линий установлено не было, хотя есть тенденция к росту анализируемых показателей у быков линии Рз. Ситейшн. Можно предположить, что по изучаемым показателям линейных зависимостей не наблюдается, отличия скорее зависят от индивидуальных качеств самих быков-спермодоноров и их способности реализовать генетический потенциал на протяжении всего периода эксплуатации.

Выводы:

1. Внутри линий имеются различия по показателям спермопродукции в зависимости от сезона года:

- В среднем от быков линии Рз. Ситейшн получено 23,6 мл семени. Меньше всего получено семени осенью –18,63 мл, а наибольшее зимой – 27,13 мл. Средний объём эякулята достоверно увеличивался летом по сравнению с весной ($P>0,95$). Средняя концентрация сперматозоидов в одном мл спермы была наименьшей весной – 0,88 млрд./мл, а наибольшей в зимний период – 2,21 млрд./мл;

- У быков линии В.Б. Айдиал достоверно установлено увеличение объема эякулята в летний и осенний периоды по сравнению с весенним сезоном на 1,79 мл ($P>0,95$) и на 2,17 мл ($P>0,95$) соответственно;

- Показатели спермопродукции быков линии Рф. Соверинг незначительно колебались от сезона к сезону, достоверных отличий по анализируемым показателям установлено не было.

Литература

1. ГОСТ 23745-79 «Сперма быков неразбавленная свежеполученная». Технические требования и методы испытаний. Государственный комитет СССР по стандартам. М.: Издательство стандартов, 1979. – 4 с.
2. ГОСТ 26030-83 «Сперма быков замороженная». Технические условия. Государственный комитет СССР по стандартам. М.: Издательство стандартов, 1983. – 4 с.
3. ГОСТом 20909.5-75 «Сперма быков неразбавленная. Методы испытаний физических свойств» М.: Издательство стандартов, 1975. – 49 с.
4. Мохнач, В.С. Влияние некоторых метеорологических факторов на спермопродукцию быков-производителей / В.С. Мохнач, И.А. Орловский // Биология размножения и селекции молочного скота с использованием количественной и качественной оценки спермопродукции. – Горки, 1972. – т. 92. – С. 44-52.
5. Плохинский Н.А. Биометрия/ Н.А. Плохинский. М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

УДК 619:616-006:636.7/.8(571.53)

ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТРАНСМИССИВНОЙ ВЕНЕРИЧЕСКОЙ САРКОМЫ У БЕЗДОМНЫХ СОБАК В ГОРОДЕ ИРКУТСКЕ

Е.А. Лозовская, И.И. Силкин

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, г. Иркутск

Transmissible venereal sarcoma (Canine transmissible venereal tumor, CTVT; Canine transmissible venereal sarcoma, CTVS; swelling Shtikkerera) - a unique pathology that is characteristic only for dogs. Transmissible sarcoma is unique among tumors of dogs, as it has obvious contagious.

Трансмиссивная венерическая саркома (Canine transmissible venereal tumor, CTVT; Canine transmissible venereal sarcoma, CTVS; опухоль Штиккера)- уникальная патология, характерная только для собак. Трансмиссивная саркома занимает особое положение среди опухолей собак, поскольку она обладает очевидной контагиозностью. По микроскопическому строению она имеет все признаки злокачественной опухоли, и ее следует относить к группе сарком альвеолярного типа. Трансмиссивная саркома - чрезвычайно распространенное заболевание.

Впервые болезнь описана в 1876 году российским ветеринаром М. А. Новинским (1841—1914). Он продемонстрировал передачу болезни при переносе опухолевых клеток. [4] Затем болезнь под названием (контагиозная лимфома) в 1906 году более подробно исследовал А. Штиккер, после чего ученые в его честь данную опухоль стали называть венерической саркомой Штиккера.



Рис.1. Беспородная сука, 3 года. Трансмиссивная венерическая саркома на слизистой стенке влагалища



Рис. 2. Беспородная сука, 3 года. Трансмиссивная венерическая саркома на слизистой стенке влагалища.

Венерическая саркома собак (саркома Штикера) — опухоль по внешнему виду имеет вид цветной капусты и локализуется преимущественно в слизистой оболочке половых органов (рис 1,2), в редких случаях за счет механического переноса на слизистой оболочке носовой, ротовой полостей и на конъюнктиве (рис 3). [13]



Рис.3 беспородный кобель 5 лет. Трансмиссивная венерическая саркома на слизистой оболочке полости рта.

Инфекционным агентом являются сами опухолевые клетки, генетически отличные от зараженного животного.[1] Геном этих клеток изначально близок к геному собачьих (вероятно эволюционировал от генома собаки, волка либо койота), однако они стали одноклеточными с бесполом размножением,[2] количество хромосом меньше, чем у собак. Число хромосом в клетках

трансмиссивной венерической саркомы равно $59 + 5$, это позволило выдвинуть гипотезу, что все данные опухоли являются клонами единого новообразования. Анализ последовательностей генов дает основания предполагать, что вид отделился от собачьих более 6 тысяч лет назад, и, возможно, значительно ранее.[2] При этом, последний общий предок ([MRCA](#)) сохранившихся опухолей, вероятно, существовал от 200 до 2500 лет назад.[1,3]

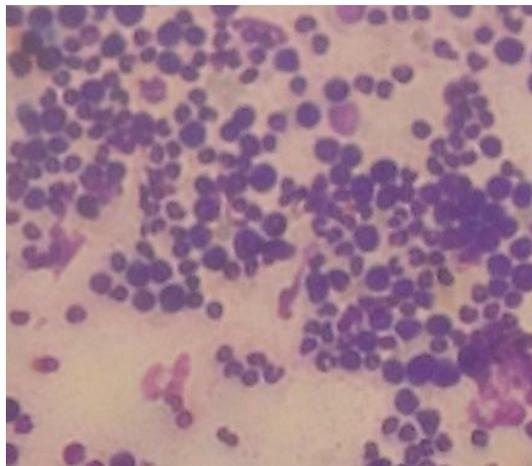


Рис.4 Мазок отпечаток трансмиссивной венерической саркомы. Окраска по Майн-Грюбальту. Об 10х, ок 10х

Также была исследована этиологическая роль вирусов в развитии этой опухоли, но она пока не подтверждена.

Передача такой живой опухолевой клетки происходит контактным путем. Данным заболеванием болеют все представители семейства собачьих, независимо от породы, в большей степени подвержены лайки и гончие как ведущие относительно свободный образ жизни.

Трансмиссивная венерическая опухоль передается от собаке к собаке путем трансплантации неопластических клеток при коитусе.

Обычный цикл развития саркомы: начальный рост опухоли в течение 4-6 месяцев (фаза P), стабильная фаза, фаза регрессии (фаза R)[8] (наблюдается не во всех случаях). Опухоли метастазируют редко, примерно в 5 % случаев,[9] за исключением щенков и [иммунодефицитных](#) собак. [Метастазы](#) чаще возникают в ближайших лимфатических узлах.[10]

Во всем мире, в том числе и у нас принята классификация опухолей у животных. Стадию опухоли определяют по ее величине, по степени поражения органа, по степени перехода опухоли на соседние органы или окружающие ткани, по наличию или отсутствию метастазов.

Первая стадия-рост опухоли в поверхностных тканях органа, ее маленьким размером-до 3см, отсутствие метастазов.

Вторая стадия — опухоль достигает размера 5–6см и прорастает в ткани органа, расположенного глубже. При пальпации она подвижна, однако уже находим небольшой метастаз в одном из лимфатических узлов.

Третья стадия — опухоль в размере становится больше. При пальпации неподвижна т.к. проросла в окружающие ткани и вышла за пределы органа. В лимфатических узлах пальпируем крупные метастазы.

Четвертая стадия — опухоль распространяется за пределы органа, в котором она образовалась, метастазы обнаруживаем в печени, почках, легких т.е. идет поражение всего организма.[12]

Отсюда вывод: чем раньше будет поставлен диагноз и начато лечение, тем у животного больше шансов в спасении от преждевременной смерти.

Диагностика венерической саркомы у собак – морфологическая. Окончательный диагноз может быть установлен только после гистологического исследования (рис.6). На практике же врачи-клиницисты прибегают к нему лишь в сомнительных случаях, например, при опухолях редкой «носоглоточной» локализации. В типичных случаях (поражение половых органов) бывает достаточно данных цитологического исследования.(рис.4; рис.5)

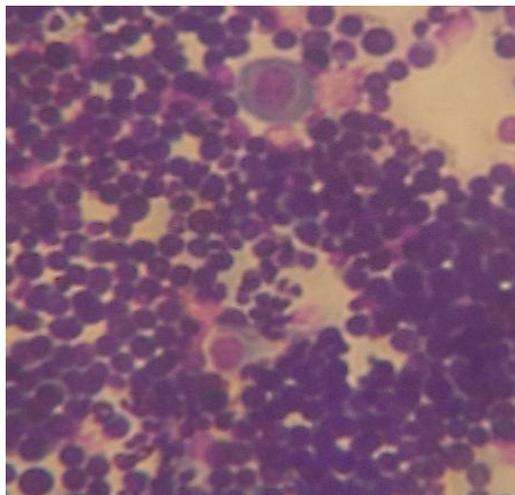


Рис.5 Мазок отпечаток трансмиссивной венерической саркомы. Окраска по Майн-Грюбальту. Об 10х, ок 10х

На стекла берут мазки-отпечатки, что удобно для врача и безболезненно для собаки. Микроструктура опухоли не зависит от ее локализации. Опухоль состоит из клеток, по строению напоминающих гистиоциты: округлой или овальной формы, с четкими контурами, слабоокрашенной мелкозернистой и слегка вакуолизированной цитоплазмой и крупными пузырьчатыми ядрами с большим контрастным, обычно эксцентрично расположенным ядрышком и своеобразной хроматиновой структурой. Опухолевые клетки образуют обширные клеточные пласты, отделенные друг от друга прослойками соединительной ткани с тонкостенными кровеносными и лимфатическими сосудами. Митозы нередки. Местами строма опухоли инфильтрирована лимфоцитами и плазмócитами (рис.6).

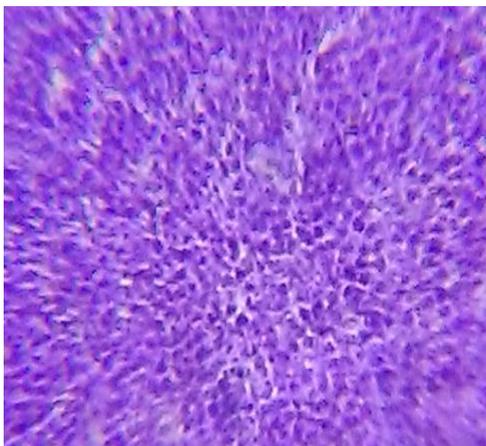


Рис. 6 Трансмиссивная венерическая саркома. Формалин. Гематоксилин-эозин. Об. 40х, ок.10х

Трансмиссивная саркома не может возникнуть "сама по себе" - заражение собаки происходит при ПОЛОВОМ контакте (отсюда и второе название "венерическая саркома") с уже больным животным. Опухоль передается чисто механически: кусочек (может даже микроскопический) прилипает к слизистой оболочке половых органов здоровой собаки и вырастает затем в полноценную опухоль. Клеточная линия саркомы считается одной из самых длительно существующих и распространяющихся в природе линий.[11]

В период с января 2013 г. по апрель 2014 г. в городе Иркутске в ветеринарном кабинете «Друг» было про стерилизовано 53 бездомных суки, у 17 из них была диагностирована трансмиссивная венерическая саркома в различной степени, диагноз был поставлен по характерной клинической картине и результатам гистологического исследования. Что составило 32% от всех животных, поступивших на стерилизацию. Так же за этот период поступило 8 домашних кобелей, которых была диагностирована венерическая саркома.

Из выше изложенного можно сделать вывод, что важнейшую роль в распространении трансмиссивной саркомы играют бездомные собаки. Они являются природным резервуаром этой

патологии, заражая "хозяйских" собак, убегающих иногда в поисках любви. Группой риска по заболеванию среди домашних собак являются животные, потерявшие контроль со стороны владельцев в период половой охоты.

Литература

1. Choi, Charles Q. [Contagious Canine Cancer Spread by Parasites](#) (недоступная ссылка — история). LiveScience (10 августа 2006). Проверено 11 августа 2006. [Архивировано из первоисточника 20 августа 2006](#).
2. Rebbeck CA, Thomas R, Breen M, Leroi AM, Burt A (2009). «Origins and Evolution of a Transmissible Cancer». *Evolution* 63 (9): 2340–2349. DOI:10.1111/j.1558-5646.2009.00724.x. PMID 19453727.
3. Murgia, C; [Pritchard JK](#), Kim SY, Fassati A, Weiss RA (2006-08-11). «Clonal Origin and Evolution of a Transmissible Cancer». *Cell* 126 (3): 477–87. DOI:10.1016/j.cell.2006.05.051. PMID 16901782.
4. Mello Martins, M.I.; de Souza, F. Ferreira; Gobello, C. [Canine transmissible venereal tumor: Etiology, pathology, diagnosis and treatment](#). Recent Advances in Small Animal Reproduction (2005). Проверено 25 мая 2006. [Архивировано из первоисточника 29 июня 2013](#).
5. Hasler A, Weber W (2000). «Therigenology question of the month. Transmissible venereal tumor (TVT)». *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 216 (10): 1557–9. PMID 10825939.
6. Mukaratirwa S, Gruys E (2003). «Canine transmissible venereal tumour: cytogenetic origin, immunophenotype, and immunobiology. A review». *The Veterinary quarterly* 25 (3): 101–11. DOI:10.1080/01652176.2003.9695151. PMID 14535580.
7. Stettner N, Brenner O, Eilam R, Harmelin A (2005). «Pegylated liposomal doxorubicin as a chemotherapeutic agent for treatment of canine transmissible venereal tumor in murine models». *J. Vet. Med. Sci.* 67 (11): 1133–9. DOI:10.1292/jvms.67.1133. PMID 16327225.
8. Liao K, Hung S, Hsiao Y, Bennett M, Chu R (2003). «Canine transmissible venereal tumor cell depletion of B lymphocytes: molecule(s) specifically toxic for B cells». *Vet. Immunol. Immunopathol.* 92 (3–4): 149–62. DOI:10.1016/S0165-2427(03)00032-1. PMID 12730015.
9. [Canine Transmissible Venereal Tumor: Introduction](#). The Merck Veterinary Manual (2006). Проверено 24 апреля 2007. [Архивировано из первоисточника 29 июня 2013](#).
10. Rogers K, Walker M, Dillon H (1998). «Transmissible venereal tumor: a retrospective study of 29 cases». *Journal of the American Animal Hospital Association* 34 (6): 463–70. PMID 9826280.
11. Bridgett M. vonHoldt and Elaine A. Ostrander. The Singular History of a Canine Transmissible Tumor. *Cell*. 126. 2006.
12. <http://vetvo.ru/venericheskaya-sarkoma.html>
13. http://www.biovetlab.ru/diagnostika_i_lechenie_transmissivnoj_sarkomi_u_sobak/

УДК 636.082.1/ 575.167

ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ У БЫКОВ-СПЕРМОДОНОРОВ

Четвертакова Е.В., к.с.-х.н., доцент

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

The decrease of blood affected the quality of native seed bulls. The carotene content was below the physiological norm entire period of the study.

При воздействии на организм животных каких-либо стресс-факторов происходят изменения в количественном и качественном составе их крови, поэтому косвенными показателями стрессового состояния животных могут быть содержание общего белка, соотношение альбуминов и глобулинов, количество щелочной фосфатазы, ферментов АЛТ и АСТ, йода, натрия, калия, хлора, лимонной кислоты, холестерина, аминокислот и т. д. (Никитченко И.Н., 1988; Колокольцев Ю.К., 1990; Алексеева Л., 2005).

Холестерин в животном организме регулирует проницаемость мембран клеток, участвует в образовании желчных кислот, половых гормонов и коры надпочечников, витамина В в коже (Хохрин С.Н., 2004). По данным В.И. Пасечника (1982) холестерин повышает прочность мембран клеток. По данным И.И. Каткова и Ф.И. Осташко (1984) высокое содержание в мембране сперматозоида

холестерина способствует устойчивости к электрическому пробою, а также возрастанию устойчивости спермиев к температурному шоку (Darrin-Bennet A., 1974; Белоус А.М., 1987).

Аминокислоты являются конечным продуктом расщепления протеина кормов в пищеварительном тракте, входят в состав ферментов, гормонов и т. д. Лизин принимает участие в синтезе тканевых белков, гистидин участвует в энергетическом обмене организма, в синтезе гемоглобина и эритроцитов крови. Тирозин играет значительную роль в обмене веществ и для синтеза тирозина и адреналина, аргинин участвует в образовании семени производителей (Хохрин С.Н., 2004). Лецитин входит в состав мембран сперматозоидов (Осташко Ф.И., 1995).

Резервная щелочность крови является одним из важных интерьерных показателей кислотно-щелочного состояния организма от которого зависит нормальная жизнедеятельность животного. Этот показатель дает представление о состоянии карбонатного буфера крови и реактивности организма и имеет диагностическое значение. Макро- и микроэлементы играют значительную роль в организме быков-спермодоноров. По их количеству и соотношению друг к другу можно судить о состоянии здоровья животного и течения сперматогенеза. Кальций и фосфор является составной частью всех клеток организма и обеспечивают их жизнедеятельные функции. Фосфор входит в состав фосфолипидов спермы, АТФ. Недостаток фосфора вызывает увеличение дегенеративных половых клеток. При избытке кальция снижается количество фосфора. Недостаток цинка вызывает недоразвитие семенников, нарушение функции зародышевого эпителия, снижение подвижности спермиев. Важным для организма производителей является каротин. При его недостатке развивается импотенция, снижается количество спермиев в эякуляте, их подвижность, появляются патологические формы, при длительном дефиците каротина может наступить атрофия семенников и придаточных половых желез (Солдатов А.П., 1969; Хохрин С.Н., 2004).

Таким образом, кровь дает возможность судить о состоянии всего организма, в том числе о его реактивности и адаптационных способностях, может предупредить о появлении тех или иных патологических отклонений в организме.

Методы исследования: Объектом исследования была кровь и сыворотка быков-производителей ОАО «Красноярскагроплем» красно-пестрой, черно-пестрой, симментальской и голштинской пород. Забор проб крови проводили два раза в год – весной и осенью. В сыворотке и крови: каротин – фотометрическим и щелочной резерв – диффузионным методами (Методические указания, 1981); общий белок, кальций и фосфор – стандартными наборами ЗАО «Вектор-Бест», кетоновые тела, липиды, содержание макро- и микроэлементов, аминокислот определяли на приборе Bio Chem SA (производитель High Technology USA (интермедиа) в Красноярской краевой ветеринарной лаборатории (г. Красноярск) и Институте экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока (ИЭВСиДВ, г. Новосибирск).

Результаты исследований: Для характеристики обменных процессов у быков-спермодоноров по сезонам года проведены исследования сыворотки крови (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели сыворотки крови быков-спермодоноров по сезонам года

Порода быков	Кальций моль/л (2,1-3,6)	Фосфор моль/л (1,4-2,5)	Общий белок г/л (62-86)	Щелочной резерв V% CO ₂ (46-66)	Каротин мг/% (0,4-1)
Весна					
Черно-пестрая (n=12)	2,91±0,15	2,27±0,11	80,24±2,25	41,14±2,89	0,24±0,02
Красно-пестрая (n=34)	2,62±0,10	2,27±0,05	78,39±1,25	44,89±0,41	0,21±0,007
Голштинская красно-пестрая (n=2)	2,37±0,52	1,93±0,005	77,15±2,85	40,55±3,35	0,19±0,02
Голштинская черно-пестрая (n=2)	2,41±0,04	2,25±0,14	86,75±0,45	40,35±0,45	0,20±0,005
Симментальская (n=3)	2,81±0,18	2,07±0,13	80,3±8,06	47,2±0,79	0,3±0,03
Все быки (n=53)	2,68±0,08	2,25±0,004	79,2±1,04	43,84±0,74	0,22±0,007
Осень					
Черно-пестрая	2,67±0,13	2,31±0,09	90,21±3,01*	44,98±0,52	0,11±0,005***

(n=11)					
Красно-пестрая (n=29)	2,81±0,09	2,30±0,03	90,55±1,84***	45,54±0,32	0,11±0,006***
Голштинская красно-пестрая (n=1)	3,06	2,39	98,7	47,5	0,1
Голштинская черно-пестрая (n=2)	2,45±0,35	2,24±0,13	100,50±4,0	44,9±0,1	0,1±0,005**
Симментальская (n=3)	2,78±0,51	2,12±0,1	89,47±8,1	44,8±1,37	0,09±0,01***
Все быки (n=46)	2,77±0,07	2,29±0,03	91,01±1,4***	45,38±0,25*	0,11±0,004***

* - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,999

Установили, что содержание кальция и фосфора находится в пределах физиологической нормы.

Общий белок весной находится в пределах физиологической нормы, но осенью превышал показатели весенних результатов на 11,81 г/л (P>0,999) и превышал верхнюю границу физиологической нормы на 5,8 %.

Щелочной резерв, как в весенний период, так и осенний был ниже физиологической нормы (46-66). К осени возрос на 1,54 V% CO₂ (P>0,95), но тем не менее был меньше нижней границы физиологической нормы на 33,57 % и 31,24 % соответственно.

Содержание каротина весной и осенью у всех быков-производителей ниже физиологической нормы в среднем на 0,18 мг/% и 0,29 мг/% соответственно. Осенью количество каротина резко снижается на 50,0 % до 0,11 мг/% (P>0,999).

Так как от некоторых быков-спермодоноров в весенний период отбраковывали значительное количество нативного семени по причинам некроспермии, аспермии, олигоспермии, маленького объема эякулята, провели дополнительные исследования (табл. 2).

Таблица 2 – Уровень белковых фракций и витаминов у быков с высокой долей отбраковки нативного семени

Показатель	Витамин А, мкг%	Витамин Е, мкг%	Альбумин, %	α-глобулин, %	β-глобулин, %	γ-глобулин, %
Норма	30-90	0,13-0,14	30-50	12-20	25-40	10-16
Фактическое значение	42,69 ±0,018	0,21±0,004	38,29±0,43	16,22±0,23	26,636±0,60	18,882±0,60

Содержание витамина А находится в пределах физиологической нормы. Белковые фракции, кроме γ-глобулина, также находится в пределах физиологической нормы. Повышенное содержание γ-глобулина в сыворотке крови можно объяснить вакцинацией, проведенной в весенний период.

Результаты исследований крови на липиды, холестерин и макро-микроэлементы приведены в таблице 3.

Таблица 3 –Уровень липидов, холестерина, макро- и микроэлементов у быков-производителей с высокой долей отбраковки нативного семени

Показатель	Липиды, мг%	Холестерин, мг%	Na, г/кг	K, г/кг	Mg, г/кг	Fe, мг/кг	Mn, мг/кг	Cu, мг/кг	Zn, мг/кг
Норма	273-303	50-170	1,7-2,5	0,5-1,3	0,02-0,03	316-495	0,15-0,25	0,9-1,1	1,4-2,8
Фактическое значение	262,3±5,13	173,9±5,97	1,41±0,03	1,15±0,10	0,04±0,001	356,9±8,96	0,13±0,01	0,9±0,05	1,43±0,20

Количество липидов ниже физиологической нормы на 10,7 мг%. Липиды входят в состав мембраны сперматозоидов и при их недостаточном количестве сперматозоиды теряют адаптационную способность к устойчивости при воздействии факторов внешней среды.

Количество холестерина превышает верхнюю границу физиологической нормы на 3,9 мг%.

По содержанию макро- и микроэлементов фактические значения лежат в пределах физиологической нормы, но натрия на 17,05 % меньше нижней границы физиологической нормы (табл. 3).

Содержание аминокислот в крови быков исследуемой группы показало, что доля большинства аминокислот ниже нормы (табл. 4).

Таблица 4 – Уровень аминокислот в крови быков с высокой долей отбраковки нативного семени

Показатель	Аминокислоты										
	глицин, %	аспарагин, %	треонин, %	глутамин, %	пролин, %	аланин, %	валин, %	изолейцин, %	тирозин, %	гистидин, %	лизин, %
Норма	0,25	0,8	0,25	1,1-1,7	0,25	0,35	0,51	0,76	0,14	0,31	0,42
Фактическое значение	0,23±0,002	0,74±0,003	0,27±0,003	1,76±0,01	0,29±0,11	0,31±0,004	0,59±0,01	0,23±0,004	0,12±0,007	0,25±0,002	0,81±0,006

Так как аминокислоты являются конечным продуктом расщепления протеина кормов в пищеварительном тракте животных можно говорить о недостаточном белковом питании быков-спермодоноров.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- содержание кальция и фосфора в сыворотке крови быков находится в пределах физиологической нормы;
- содержание общего белка весной находилось в пределах физиологической нормы (62-86 г/л), но осенью превышало показатели весенних результатов на 11,81 г/л ($P>0,999$) и превышало верхнюю границу физиологической нормы на 5,8 %;
- щелочной резерв, как в весенний период, так и осенний был ниже физиологической нормы – на 33,57 % и 31,24 % соответственно;
- содержание каротина было меньше нижней границы физиологической нормы на 45,0 % весной и 72,5 % осенью;
- содержание витамина А, макро- и микроэлементов находилось в пределах физиологической нормы;
- содержание белковых фракций, кроме γ -глобулина, также находится в пределах физиологической нормы.
- количество липидов в крови ниже физиологической нормы на 3,92 %;
- количество холестерина превышало физиологическую норму на 2,29 %;
- по содержанию макро- и микроэлементов фактические значения лежат в пределах физиологической нормы;
- доля большинства аминокислот в крови ниже физиологической нормы, что могло негативно сказаться на показателях нативного семени быков-спермодоноров.

Литература

1. Алексеева, Л. Лейкограмма – показатель физиологического состояния коров / Л. Алексеева // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – №3. – С. 24-26.
2. Белоус, А.М. Замораживание и криопротекция: учебное пособие / А.М. Белоус, Е.А. Гордиенко, Л.Ф. Розанов. – М.: Высшая школа, 1987. – 80 с.
3. Катков, И.И. Роль механических напряжений при криповреждениях мембран спермиев сельскохозяйственных животных и человека / И.И. Катков, Ф.И. Осташко // Тезисы II Всесоюзной конференции по криобиологии и криомедицине. – Харьков, 1984. т.2. – С. 229.
4. Колокольцев, Ю.К. Селекция на резистентность с учётом комплекса биохимических показателей / Ю.К. Колокольцев, Д.К. Карыбаева // Пробл. теор. и прикл. генет. в Казахстане: матер. Респуб. конф Алма-Ата, 18-22 ноября, 1990 / Алма-Ата, 1990. – С. 131-132.

5. Методические указания по применению унифицированных биохимических методов исследования крови, мочи, молока в ветеринарных лабораториях. Мин СХ СССР, главное управление ветеринарии ВАСХН им. В.И. Ленина, отделение ветеринарии. М., 1981. – 86 с.
6. Никитченко, И.Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных / И.Н. Никитченко. С.И. Плященко, А.С. Зеньков. – Минск: Ураджай. – 1988. – 200 с.
7. Осташко, Ф.И. Биотехнология воспроизведения крупного рогатого скота / Ф.И. Осташко. Киев: Аграрна наука, 1995. – 183 с.
8. Пасечник, В.И. Электрострикционные измерения вязкоупорных свойств бислойных липидных мембран / В.И. Пасечник // Итоги науки и техники. Биофизика мембран. М.: ВИНТИ, 1982. – т. 2. – С. 267-307.
9. Солдатов, А.П. Воспроизводительные способности быков / А.П. Солдатов, П.Е. Поляков, В.И. Мельников. – М.: Россельхозиздат, 1969. – 119 с.
10. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / С.Н. Хохрин. – М.: КолосС, 2004. – 692 с.
11. Darrin-Bennett, A. The phospholipids and phospholipid bound fatty acids and aldehydes of dog and fowl spermatozoa // J. Repr. Fert. – 1974. – №41. – P. 471-474.

СЕКЦИЯ 2.7.СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

УДК 004.2

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ССП) В СТРАТЕГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Зинина О.В., к.э.н., доцент, Шапорова З.Е., к.э.н., доцент

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

There are many specific characteristics of the Russian system of management to strategic management in Russia. Transformation of the mechanism for the development and implementation of the MTP for features of the domestic economy can solve a number of problems in management of the Russian industrial enterprises.

Исполнение стратегических целей является, таким образом, одним из самых серьезных испытаний для любой организации. Основными причинами неудач в реализации всех этапов стратегического управления являются:

- недостоверность информации для принятия решений;
- неспособность учитывать современные требования организации бизнеса и стратегии компании;
- опора на информацию, полученную в системе бухгалтерского учета;
- недостоверность информации о распределении затрат и контроле за инвестициями;
- предоставление работникам лишь обрывочной информации;
- недостаточное внимание к деловой среде, в которой функционирует компания;
- ориентация только на текущие результаты деятельности.

Кроме того, следует учитывать, что нельзя все проблемы организации решить только за счет постановки стратегического управления. Его возможности не безграничны и на использование моделей и этапов стратегического управления существует ряд ограничений.

Во-первых, стратегическое управление уже в силу своей сущности не дает, да и не может дать точной и детальной картины будущего. Вырабатываемое в стратегическом управлении описание желаемого будущего организации - это не детальное описание ее внутреннего состояния и положения во внешней среде, а скорее совокупность качественных пожеланий к тому, в каком состоянии должна находиться организация в будущем, какую позицию она должна занимать на рынке и в бизнесе, какую иметь организационную культуру, в какие деловые группы входить и т.п. При этом все это в совокупности должно составлять то, что определит, выживет ли организация в будущем в конкурентной борьбе или нет.

Во-вторых, стратегическое управление не может быть сведено к набору рутинных правил, процедур и схем. У него нет теории, которая предписывает, что и как делать при решении определенных задач или же в определенных ситуациях. Стратегическое управление - это скорее определенная философия или идеология бизнеса и менеджмента, симбиоз интуиции и искусства высшего руководства организации.

В-третьих, требуются огромные усилия и большие затраты времени и ресурсов для того, чтобы в организации начал осуществляться процесс стратегического управления. Необходимо создание служб, осуществляющих отслеживание окружения и включение организации в среду, прогнозирование развития. Исключительную значимость приобретают службы маркетинга и связи с общественностью, на повышение качества работы которых также требуются дополнительные затраты.

Все вышесказанное необходимо учитывать при построении системы стратегического управления на предприятии для повышения его эффективности.

Появление концепции СПП, как указывалось выше, произвело буквально революционные изменения в действующих системах стратегического управления, значительно повысив их эффективность. Следует отметить, что исторически достаточно долгое время технологии оценки деятельности компаний были основаны исключительно на экономико-финансовых индикаторах, что исключало из анализа такие важные факторы успеха любой организации, как бренд, знания и опыт сотрудников, отношения с клиентами и партнерами, внедренные инновации и т.п. При этом создавался разрыв между оценочными системами и показателями стратегических планов организации.

Исследование по теме «Показатели деятельности организации», которое в начале прошлого столетия стало проводить научное подразделение KPMG - Институт Нолана Нортон (Nolan Norton Institute), привело к формулировке идеи Balanced Scorecard (BSC), отражающей интегральный подход к плановым и фактическим показателям по всем основным функциональным областям деятельности компаний. Дэйвид Нортон (нынешний президент компании Balanced Scorecard Collaborative), назначенный руководителем

проекта и Роберт Каплан (профессор Harvard Business School), ставший научным консультантом проекта, в статье «The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance суммировали результаты исследования, проведенного в 12 компаниях и предложили методику системы сбалансированных показателей (ССП).

Уже с начала апробации, СПП высоко оценили в научных и деловых кругах как значительный шаг на пути к созданию универсальной системы оценки деятельности компании. В ходе исследования и развития выяснилось, что улучшенная система не только позволяет проанализировать больше факторов успешности организации, но и может выступать в качестве основы стратегического управления. В своей работе «Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System» (Harvard Business Review, Jan-Feb 1996) Р.Нортон и Д.Каплан раскрывают базовые принципы использования СПП для целей взаимосвязи стратегии и текущей деятельности компании.

Хотя система сбалансированных показателей разработана сравнительно недавно, она уже сегодня успешно внедрена и применяется в 412 из 500 крупнейших компаниях мира, в том числе и промышленных. Кроме того, отметим ее эффективное использование и в некоммерческих, государственных структурах [57]. В России же СПП появилась не более 7-х лет назад и еще не успела приобрести столь большую популярность, как за рубежом.

В этой связи, рассмотрим сущность и значение СПП подробнее.

Сущность системы сбалансированных показателей заключается в том, что это перспективная модель стратегического управления и оценки ее эффективности, которая переводит миссию и общую стратегию компании в систему показателей на основе неразрывной последовательности действий по реализации стратегии. Цель использования СПП - направление деятельности организации на достижение утвержденных владельцами миссии и стратегических целей.

СПП строится на таких принципах, как:

- Причинно-следственная взаимосвязь всех показателей;
- Взаимосвязь показателей результирующих, измеряемых по окончании определенного периода, и упреждающих, которые можно измерить мгновенно;
- Сбалансированность не экономико-финансовых показателей с экономико-финансовыми результатами компании.

Иными словами, СПП - такая система, которая способна существенно помочь при достижении стратегических целей компании посредством конкретных мероприятий и бизнес-процессов. Кроме того, через направление всех бизнес процессов на достижение стратегии при помощи СПП можно не только избежать эффекта «лебедя, рака и щуки» (т.е. когда динамичная деятельность приводит к низким результатам за счет разностороннего движения, иными словами, является неэффективной), но и достигнуть также эффекта синергии.

СПП - это нечто большее, чем простой набор важнейших показателей или основных факторов успеха.

Система сбалансированных показателей рассматривается в четырех проекциях:

- Проекция экономики и финансов. Представление о компании у акционеров и инвесторов с точки зрения ее эффективности (отдача на вложенный капитал).
- Клиенты. То, как видят компанию клиенты (покупатели) и (или) как компания хочет, чтобы ее воспринимали. При поиске целей в этой перспективе мы должны ответить на один простой вопрос: "Что есть потребительская ценность, которая создаст наше финансовое вознаграждение?" Поэтому эта перспектива ставит перед собой цель ответить на вопросы: Как потребитель оценивает продукт, услугу или предприятие в целом? Можно ли изменить эту оценку? Что необходимо для этого предпринять? Отсюда вытекают три характерных вида предложения потребительской ценности или прибыльных стратегий: лидерство по продукту; тесная связь с потребителем; операционная безупречность.
- Внутренние бизнес-процессы. Данная точка зрения непосредственно связана с так называемым "процессным подходом" к рассмотрению деятельности организации, который предполагает рассмотрение деятельности организации как совокупности связанных бизнес-процессов. Определяется эффективность бизнес процессов, их качество, состав, структура. Какие из них требуют оптимизации, акцентирования внимания, ликвидации.
- Обучение и развитие. Данное направление рассматривает, за счет каких технологий и знаний возможен рост и развитие компании согласно стратегии. В современных условиях, характеризующихся быстрыми изменениями технологий и условий деятельности, человеческий фактор зачастую занимает лидирующее место в списке ресурсов. Таким образом, именно способность поддерживать уровень подготовки специалистов на должном уровне позволяет организации не только выживать, но и развиваться.

В настоящее время при реализации СПП нередко добавляют и другие проекции. Например,

«внешняя среда», «сотрудники» или «человеческие ресурсы/человеческий капитал». Однако в данном случае фактор персонала можно включить во все другие проекции, ибо сотрудники играют главную роль и в существующих бизнес-процессах, и в контактах с клиентами, а также влияют на экономико-финансовые результаты и определяют внутренние возможности компании. В то же время проекция «внешней среды» также может не выделяться отдельно, но быть включена в одну из близких проекций (например, быть объединена с клиентами).

Основной принцип ССП, который во многом стал причиной высокой эффективности этой технологии управления - управлять можно только тем, что можно измерить. Иначе говоря, цели можно достигнуть только в том случае, если существуют поддающиеся числовому измерению показатели, говорящие управленцу, что именно нужно делать и правильно ли с точки зрения достижения цели то, что он делает. Сбалансированная система показателей делает акцент на не экономико-финансовых показателях эффективности, давая возможность оценить такие, казалось бы, с трудом поддающиеся измерению, аспекты деятельности как степень лояльности клиентов, или инновационный потенциал компании. Тем самым, ССП дает возможность преодолеть разрыв, существовавший ранее между процессом разработки и формулирования стратегии и процессом ее реализации.

Как показывает опыт многих специалистов, занимающихся разработкой и внедрением ССП на практике, оптимальным является следующее соотношение числа показателей для каждой из четырех перспектив: "экономика и финансы" - 4-5 показателей, "клиенты" - 4-5 показателей, "внутренние бизнес-процессы" - 8-10 показателей, "обучение и развитие" - 4-5 показателей. Эти показатели, заключающие в себе 20% важнейших факторов стоимости, как правило, вносят 80% вклада в создание стоимости компании.

Технологически построение ССП для отдельно взятой компании включает несколько необходимых элементов:

- карту стратегических задач, логически связанных со стратегическими целями;
- непосредственно карту сбалансированных показателей (количественно измеряющих эффективность бизнес-процессов, "точку достижения цели" и сроки, в которые должны быть достигнуты требуемые результаты);
- целевые проекты (инвестиции, обучение и т.п.), обеспечивающие внедрение необходимых изменений;
- приборные панели руководителей различных уровней для контроля и оценки деятельности.

То есть, ССП объединяет такие понятия, как стратегическое управление и бизнес-процесс в единую систему, позволяющую достичь большей эффективности функционирования и развития компании. Только при достижении «системности» и сбалансированности в действии всех подсистем организации возможна ее конкурентоспособность в столь быстро изменяющемся бизнес - пространстве.

Исследование, проведенное консалтинговой фирмой «Towers Perrin», выявило, что 65% предприятий при внедрении ССП столкнулись со следующими проблемами:

- сложности количественной оценки качественных показателей (75%);
- критерии оценки важности показателей (73%);
- трудности объединения целей со сферами деятельности предприятия (70%);
- отсутствие развитой информационной системы для поддержания концепции (69%);
- затраты времени и большие издержки на внедрение и сопровождение (68%);
- большое количество показателей, что затрудняет восприятие [61].

Таким образом, прежде чем приступить к процессу разработки системы сбалансированных показателей для объекта управления, необходимо оценить его готовность и достаточность всех перечисленных выше ресурсов для осуществления столь существенных изменений, которые этот процесс повлечет за собой. Возможно, для снижения рисков, имеет смысл провести экспериментальный проект по разработке и внедрению ССП на примере одного подразделения, отдела, направления деятельности и т.п. Б. Грицай и М. Кутракова, эксперты подразделения "Финансовый консалтинг" ЗАО "ЭНПИ Консалт" предлагают собственную альтернативу внедрению ССП "сверху вниз", хотя на самом деле это лишь способ внедрения. По их мнению, компании полезно вначале приобрести опыт внедрения системы в меньших масштабах.

Один из наиболее существенных моментов современной практики стратегического управления на отечественном промышленном предприятии является невозможность использования западных методик без значительной трансформации применительно к российской специфике. Кроме того, показано, какие факторы успешного применения западной технологии (ССП) не соблюдаются в связи с выявленными отличиями зарубежного и российского менеджмента, отражены ошибки, которые при этом допускаются.

Существует много специфических характеристик российской системы управления, затрудняющих стратегическое управление в России. Трансформация механизма разработки и внедрения ССП применительно особенностей отечественной экономики способно решить ряд проблем, возникающих в менеджменте российского промышленного предприятия. Иными словами, в связи с вышеперечисленными проблемами, недостатками и ошибками, теория и практика стратегического управления на базе ССП нуждаются в дополнительном исследовании и развитии. Актуальность выявленных проблем, определяет необходимость их разрешения путем совершенствования механизма стратегического управления с точки зрения применения его на российских промышленных предприятиях.

Литература

1. Минцберг Г., Куинн Дж.Б., Гошал С. Стратегический процесс. СПб.: 2011.
2. Нивен П.Р. Диагностика сбалансированной системы показателей: Поддерживая максимальную эффективность. - Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2011.
3. Нивен П.Р. Сбалансированная система показателей - шаг за шагом: Максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов. - Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2011.

УДК 004.2

ТЕСТИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММ НА МАШИНЕ ТЬЮРИНГА

Иванилова Т.Н., доцент, к.т.н., профессор; Бракк Д.О., студент

ФГБОУ ВО Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск

The article presents the main reasons for creating an effective automated testing system and the possibility of obtaining skills of writing programs for computing abstract Turing machine. Presents the description of the possible main algorithms of the future system. Presents the software implementation of the information system «Designer and Simulator «Turing machine»», presents the main advantages and methods of teaching in its application.

Введение

Машины Тьюринга являются основным объектом, при изучении таких дисциплин как: дискретная математика, математическая логика, теория алгоритмов, теория автоматов. Основной проблемой при их изучении является отсутствие наглядности и сложность логических связей. Современные тенденции к информатизации в области образования и все набирающие популярность методы тестирования могли бы помочь в преодолении этих сложностей. Интеграция методов тестирования и автоматизированных систем позволит получить наиболее качественный результат при изучении машин Тьюринга.

Особенности тестирования навыков при написании программ на машине Тьюринга

Как известно, основным недостатком при описании алгоритма на машине Тьюринга является громоздкость программы, написанной в соответствии с правилами написания программ на абстрактной вычислительной машине Тьюринга. К сожалению, этот барьер переступить весьма сложно, так как правила описания алгоритма на машине Тьюринга весьма тривиальны, и, как следствие, не терпят структурных изменений. Существуют лишь способы абстракции тех или иных частей описываемого алгоритма в отдельные блоки, модули, и способы связки этих составляющих с помощью все тех же элементарных переходов согласно правилам описания алгоритмов на машине Тьюринга.

В виду выше описанных причин, сама программа, написанная на машине Тьюринга, выглядит весьма примитивно, но по сложности переходов и логических связей может достигать немалой сложности. Однако, изучение всех правил написания программ на абстрактной вычислительной машине Тьюринга и, что немало важно, сама практика написания различных программ являются основополагающим базисом в изучении математической логики и теории конечных автоматов

В качестве принципа тестирования навыков в области машин Тьюринга выступает метод написания программы и ее проверка на основе каких-либо критериев. При этом важен процесс не только создания самой системы эффективных и продуманных тестов, но и создание продуманной, интерактивной системы проверки.

Автоматизация в области написания программ на машине Тьюринга

В наше время повсеместного компьютеризирования, где методика применения информационных технологий, в частности программных пакетов, в сфере образования является почти стандартом, кажется очевидным использовать для тестирования и получения навыков написания программ на машине Тьюринга какую-либо автоматизированную систему.

Были исследованы существующие автоматизированные системы эмуляции и выполнения программы на машине Тьюринга. Среди всех рассмотренных, особое место было уделено:

- Тренажер машины Тьюринга (<http://kpolyakov.narod.ru/prog/turing.htm>);
- Эмулятор машины Тьюринга (<https://kouprianov.com/2011/11/turing-machine-emulator/>).

Критическими недостатками этих программ для адаптации к образовательному процессу, были:

- Отсутствие системы создания и проверки тестовых сценариев;
- Отсутствие пошаговой детализации выполнения команд.

Ввиду этого, основными критериями при создании новой автоматизированной системы были:

● удобная среда создания, редактирования и удаления переходов и состояний машины Тьюринга;

● удобная система создания тестов, с помощью которой можно было бы создавать тестовые задания, которые легко внедряются в среду выполнения команд машины Тьюринга;

● система проверки тестов, которая могла бы удобно оповещать о состоянии выполняемого теста;

● система детальной проверки выполнения задания;

● исполняемая система выполнения в реальном времени команд и переходов машины Тьюринга.

Программная реализация

Программное средство предназначено для создания и редактирования команд программы машины Тьюринга, выполнения этих команд в режиме реального времени с возможностью пошаговой детализации, а также создания и проверки тестовых заданий.

Основным критерием для выбора средства разработки были:

- удобные инструменты быстрого создания и редактирования текстовой информации;
- простота в реализации отображения табличных данных и данных в виде списка;
- простота в сохранении данных в виде структуры не только текстовой информации;
- независимость от процессора компьютера;

● возможность изменять структуру данных в процессе разработки, не нарушая всю логику информационной системы.

Ввиду выше описанных причин была выбрана среда программной разработки Visual Studio 2012, язык программирования C#, объектная среда .Net Framework 4.0, графическая библиотека пользователя Windows Forms.

Графическая библиотека Windows Forms предлагает весьма быстрые способы создания удобных клиентских экранов для ввода пользовательской информации при незначительном знании WinAPI, что позволяет разрабатывать интерфейс информационной системы, не тратя умеренное время на программную реализацию графического интерфейса пользователя.

Язык C# здесь удобен в качестве языка описания логики приложения, так как исключает явное использование арифметики указателей, что для данной задачи никак не сказывается на производительности, и, тем самым, не усложняет программный код не критичными для данной задачи технологиями сохранения оперативной памяти во время выполнения.

Объектная среда .Net Framework 4.0 включает огромное количество классов для работы со множеством задач, что ускоряет процесс разработки интуитивно понятных логических связей. Также, данная среда позволяет не заботиться об управлении выделяемой памяти, что еще более ускоряет процесс разработки. В дополнение к выше сказанному, данный framework позволяет запускать разработанное приложение на любой версии операционной системы Windows, при этом стиль приложения будет строго соответствовать выбранной версии операционной системы, что является также немаловажным аргументом при начале обучения на информационной системе.

Система может быть запущена на любом компьютере, где установлен (или может быть установлен) .Net Framework 4.0 под управлением операционной системы Windows (XP и выше), либо под управлением Linux с использованием эмулятора Wine(под любым WinAPI). Программа имеет стиль в соответствии с выбранной операционной платформой.

Информационная система состоит из трех частей: программа-тренажер машины Тьюринга (рисунок 1), программа-конструктор тестов (рисунок 2) и две библиотеки структуры данных MT_Save и MT_Class.

Для запуска программы достаточно разместить два исполняемых файла (тренажер и конструктор тестов) с расширением *.exe и библиотеки MT_Save.dll и MT_Class.dll в одну директорию.

Программа не требовательна к ресурсам оперативной и физической памяти. Физический размер программы увеличивается лишь за счет пользовательского пополнения базы тестов, которые в свою очередь представлены отдельными файлами.

В качестве входных выступают сами файлы тестов, которые могут быть загружены посредством стандартного окна диалога. В программе может быть загружен лишь один файл тестов.

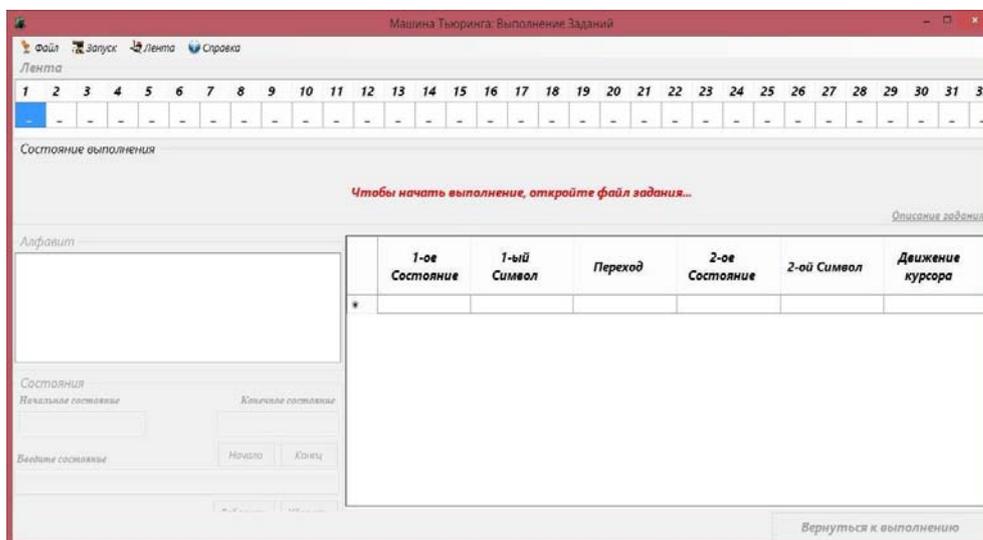


Рисунок 1. Главное окно программы-тренажера машины Тьюринга

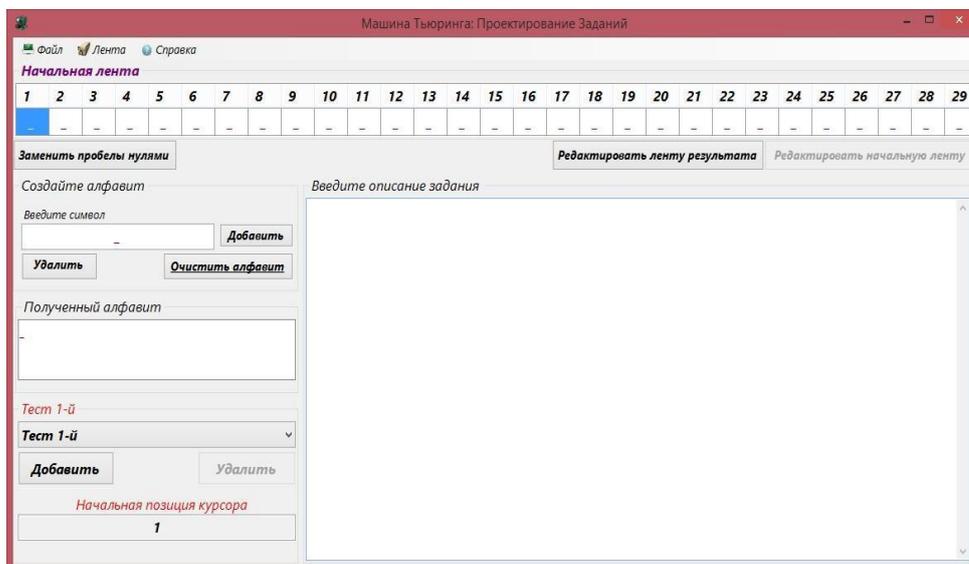


Рисунок 2. Главное окно программы-конструктора тестов

Программа-тренажер машины Тьюринга представлена одним единым окном (рисунок 1), в состав которого входят:

- форма редактирования ленты;
- форма редактирования списка состояний с указанием начального и конечного состояния всей текущей программы команд машины Тьюринга;
- форма текущего алфавита;
- форма ввода программы команды машины Тьюринга.

Открытие тестов осуществляется через панель меню, расположенной вверху окна программы. Программа предусматривает функцию сохранения программы команд машины Тьюринга в отдельный файл, а также загрузку уже существующего, что является плюсом данной информационной системы, позволяющей выполнять задания удаленно.

При первом запуске, программа требует загрузки какого-либо теста.

Тесты и сохраненные команды сохраняются в отдельные файлы в любую директорию по указанию пользователя через все тоже стандартное окно диалога.

Чтобы заставить программу выполнять команды, написанные пользователем, в пункте меню следует выбрать пункт «Запуск», либо «Грассировка» для пошагового выполнения.

Тренажер может работать в режиме выполнения и проверки тестов выбранного задания, либо в режиме обычного исполнения команд.

Любое состояние тренажера фиксируется в центре главного окна в виде обычной текстовой информации.

Также, программа предусматривает возможность просмотра информативной справки об эксплуатации программ (рисунок 3).

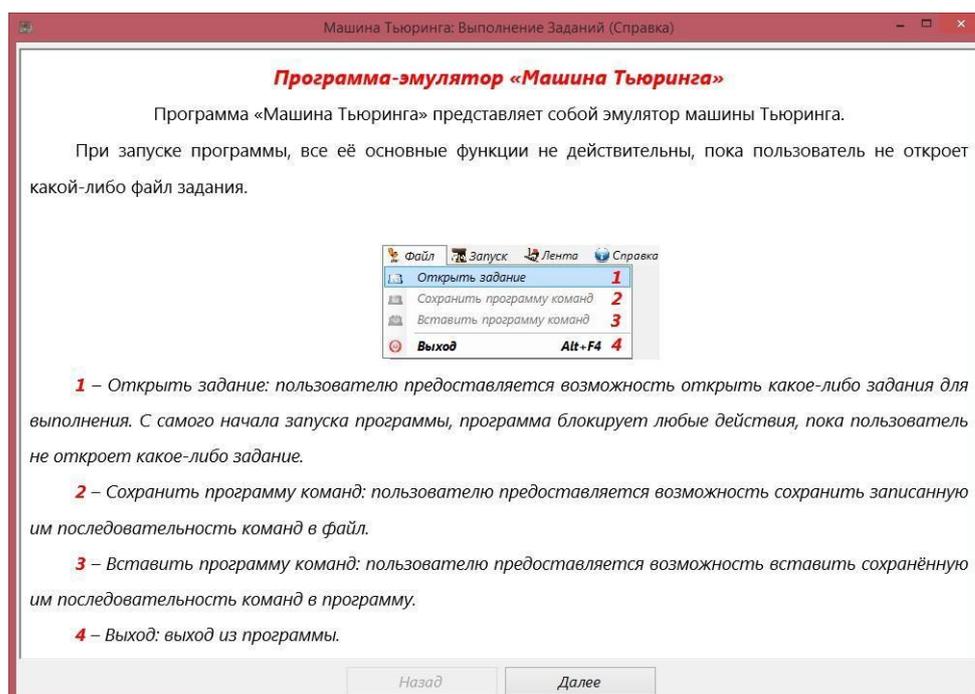


Рисунок 3. Окно справки программы-тренажера машины Тьюринга

Программа-конструктор тестов также представлена единым окном (рисунок 2). В нее входят:

- форма редактирования начальной ленты и конечной ленты (переключение с помощью соответствующих кнопок);
- форма редактирования текущего алфавита;
- форма добавления и выбора тестов;
- форма текстового описания задания;
- форма указания начального положения курсора.

Для сохранения теста или редактирования уже существующего предусмотрены соответствующие пункты меню, расположенные вверху окна.

Также, в программе имеется информативная справка об эксплуатации программы (рисунок 4).

Для нового теста требуется либо добавить его, либо выбрать уже существующий (по умолчанию программа запускается с уже существующим пустым тестом). Далее набрать на ленте начальную ленту, которая устанавливается при запуске теста и ленту результата, в соответствии с которой и производится проверка правильности выполнения теста. А также настроить алфавит и добавить текстовое информативное описание всего задания.

Программа-конструктор предусматривает проверку введенных в начальную ленту и ленту результата символов, которые не входят в текущий созданный алфавит, вследствие чего все символы, не удовлетворяющие условиям, будут заменены пустыми.

Также в программе по-умолчанию установлена опция настройки символа пробела (либо пробел(_), либо цифра 0).

Лента проиндексирована и ограничена 300 символами, при выходе курсора за пределы этого ограничения в программе-тренажере будет показано соответствующее информативное оповещение.

Вся идея информационной системы состоит из 2 аспектов:

- создать набор тестов для нового задания с помощью программы-конструктора тестов;
- загрузить задание (файл тестов) в программу-тренажер и начать выполнение.

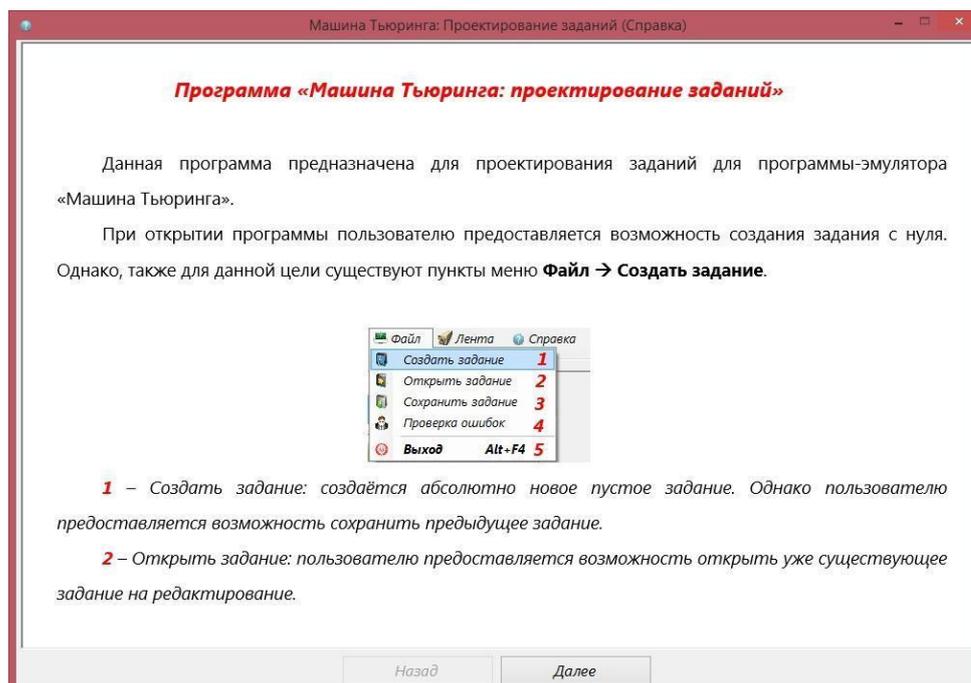


Рисунок 4. Окно справки программы-конструктора тестов

Основное отличие текущей информационной системы от подобных ей следующие:

- наличие интерактивной среды создания, выполнения и проверки тестов, что сильно упрощает процесс обучения концепциям правил абстрактной вычислительной машины Тьюринга;

- возможность сохранять текущую программу-команд;

Весьма интересным преимуществом является именно возможность раздельной работы, например преподавателя и студента:

- преподаватель создает требуемый набор заданий с каким-либо количеством тестов;

- студент получает данный пакет заданий и выполняет его изолированно от преподавателя, при этом имея полную возможность проверки выполнения и детального просмотра выполнения каждого шага выполнения команд.

Выше описанные принципы хорошо интегрируются в современную набирающую популярность систему дистанционного обучения. При этом обучающий не теряет возможности качественно проработать материал шаг за шагом ввиду того, что тесты могут носить не только информативный, но и практический материал.

Заключение

В статье были приведены аргументы в пользу выбора тестирования как метода обучения и получения навыков в области написания программ на абстрактной вычислительной машине Тьюринга. Была доказана обоснованность использования автоматизированной системы при тестировании, а также описана ее программная реализация. Планируется дальнейшее развитие описываемой системы и её внедрение в образовательную программу.

Литература:

1. Трахтенброт Б.А., Алгоритмы и машинное решение задач//Государственное издательство технико-теоретической литературы: Красноярск, 1957. – 99 с.
2. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.0 на языке C#. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2012.-928 с.: ил.
3. ХабраХабр, крупнейшие блог-посты в сфера IT в рунете/HabraHabr, 2013. Режим доступа: habrahabr.ru.
4. MSDN/Microsoft Development Network, 2013. Режим доступа: msdn.microsoft.com.

РАСПОЗНАВАНИЕ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ПО ИЗОБРАЖЕНИЯМ ЛИСТЬЕВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ*Масич И.С., к.ф.-м.н., доцент**ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск*

In this paper we consider the problem of visual identification of plant images. We use machine learning algorithms to create an information system for automatic detection of the plant species on photographs of its leaf.

Интеграция наук о жизни и компьютерных наук играет важную роль в анализе междисциплинарных научных данных в глобальном масштабе. Данная работа затрагивает междисциплинарные исследования в области биоразнообразия и развития сельского хозяйства и направлена на применение современных методов и средств интеллектуального анализа данных для совершенствования технологий работы с объектами живой среды. В частности, получение точных знаний об идентичности, географическом распределении и использовании растений является существенным для развития сельского хозяйства и сохранения биоразнообразия. Подобная базовая информация зачастую не является широко распространенной и часто является неполной, особенно для экосистем, которые обладают наибольшим разнообразием растений. Определение видов растений, как правило, невозможно для широкой публики, а часто это может быть трудной задачей для профессионалов, таких, как работники сельского хозяйства, и даже для самих ботаников. Необходимо обеспечить потенциальным пользователям простой и эффективный доступ к этим ботаническим знаниям посредством сбора и интеграции данных сырых наблюдений. В этом контексте, анализ на основе визуальной идентификации изображений растений рассматривается как один из наиболее важных элементов исследований [1].

Так, глядя на лист растения, в большинстве случаев мы можем легко определить, что это за растение, но бывает затруднительно определить, что это за вид. В этой работе мы используем алгоритмы машинного обучения для создания информационной системы, предназначенной для автоматического определения вида растения по фотографии его листа.

Распознавание сортов и видов растений по внешним характеристикам является задачей классификации, которая в общем случае состоит в том, чтобы соотнести вид или состояние некоторого объекта или явления с одним из ряда определенных видов или состояний, то есть определить класс этого объекта или явления, используя набор его признаков и опираясь на ранее сделанные наблюдения [2]. Наибольший интерес такие задачи приобретают с развитием компьютерной техники и информационных технологий, которые позволяют хранить информацию о сделанных наблюдениях и получать к ней доступ, реализовывать вычислительные алгоритмы, а также обеспечивать надёжность и удобство использования информационных систем.

В качестве конкретной задачи в данной работе рассматривается задача распознавания листьев ста видов растений [3]. По каждому виду приведено 16 образцов листьев. Таким образом, в выборке имеется 1600 образцов. Изначально образцы представлены в виде бинарных изображений (фотографий), цвет образцов не рассматривается. Некоторые примеры изображений листьев растений из этой базы данных приведены на рисунке 1. Для каждого образца с помощью числовых параметров заданы форма, текстура и край листа (рисунок 2). По каждой из этих характеристик числовой вектор содержит 64 элемента.

К настоящему времени разработано множество алгоритмов классификации, некоторые из которых весьма эффективны и показали свою работоспособность на решении практических задач. В этой работе решение рассматриваемой задачи осуществляется с применением так называемых логических алгоритмов классификации. Работа логического алгоритма основана на выявлении логических закономерностей в данных. Решающее правило строится на основании выявленных закономерностей. Алгоритмы подобного типа с успехом используются при решении практических задач российскими и зарубежными исследователями [4].

Главное преимущество логических алгоритмов классификации состоит в том, что этот подход позволяет не только классифицировать новые объекты, но и объяснить это решение и привести его обоснование в виде закономерностей, которые опираются на реальные объекты (или ситуации). Сами закономерности представляют собой понятные и легко интерпретируемые правила. Некоторые вопросы выявления закономерностей были затронуты в [5].

Создание и использование логических алгоритмов классификации основывается на выявлении в исходных данных закономерностей, из набора которых формируется решающая функция. Процесс формирования решающих правил сопровождается решением задач выбора наилучших альтернатив в соответствии с некоторым критерием. В некоторых логических алгоритмах, в том числе в деревьях решений и решающих списках, это осуществляется неявно, с помощью каких-либо эвристических процедур. Формализация этого процесса в виде ряда задач комбинаторной оптимизации формирует гибкий и эффективный алгоритм логического анализа для классификации данных. Построение эффективных правил и модели классификации является сложной комбинаторной задачей. Результаты ее решения определяются видом сформированных критериев и ограничений, а также используемыми алгоритмами оптимизации. От их эффективности зависит точность и трудоемкость самого метода классификации.

Для оценки результатов распознавания используется метод скользящего экзамена. Для данной задачи эксперимент организован следующим образом. Перед процессом обучения из выборки изымается по одному образцу каждого вида, которые не участвуют в обучении, но используются для проверки обученного классификатора. Затем из исходной выборки в качестве контрольных образцов берутся другие объекты, и так далее. Таким образом, эксперимент проводится 16 раз.

Применение алгоритмов машинного обучения позволяет успешно решать данную задачу классификации растений, достигая точности классификации 96% на контрольных примерах.

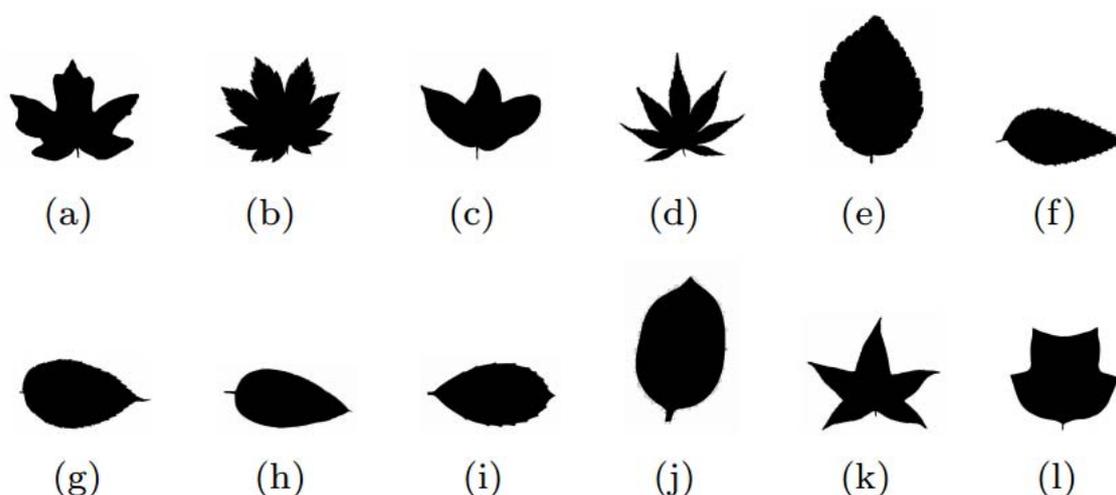


Рисунок 1 – Примеры листьев растений из базы данных

- (a) Клён полевой. (b) Клён завитой. (c) Клён мелколистный. (d) Клён дланевидный.
 (e) Ольха красная. (f) Ольха Sieboldiana. (g) Берёза Austrosinensis.
 (h) Эвкалипт урноносный. (i) Падуб остролистный. (j) Падуб рогатый.
 (k) Ликвидамбар смолоносный. (l) Лириодендрон тюльпановый.

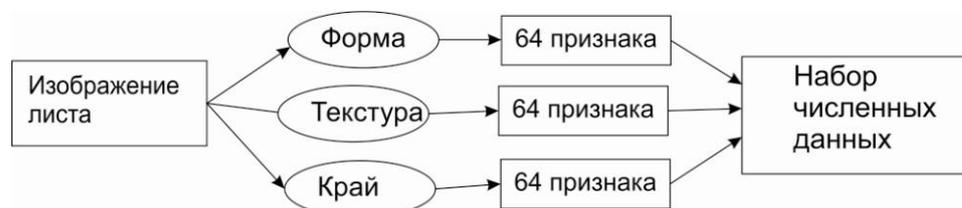


Рисунок 2 – Преобразование изображения в численные данные

Литература:

1. Bagalkote I., Vibhute A., More BM. Texture Analysis Using DWT for Grape Plant Species Classification. Research and Reviews: Journal of Botanical Sciences. Volume 3, Issue 3, 2014.
2. Масич И.С., Краева Е.М. Логические алгоритмы классификации в задачах управления сельскохозяйственной деятельностью. Инновационные тенденции развития российской науки: материалы VI международной научно-практической конференции молодых ученых. КрасГАУ, Красноярск, 2013.

3. Orwell J., Mallah C., Cope J. Plant leaf classification using probabilistic integration of shape, texture and margin features. Signal Processing, Pattern Recognition and Applications, 2013.
4. Hammer, P.L. Logical Analysis of Data: From Combinatorial Optimization to Medical Applications / P.L. Hammer, T. Bonates – RUTCOR Research Report 10-2005. – 2005.
5. Масич, И.С. Методы обнаружения закономерностей в данных при решении практических задач диагностики и прогнозирования / И.С. Масич, Е.М. Краева // Инновационные тенденции развития российской науки: материалы V международной научно-практической конференции молодых ученых. КрасГАУ, Красноярск. – 2012. – с. 109-111.

УДК 519.854.33

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ С ЗАДАВАЕМОЙ СТЕПЕНЬЮ ДЛЯ ЗАДАЧ РАСПОЗНАВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Масич¹ И.С., канд. ф.-м. наук, доцент
Кузьмич² Р.И.

¹ ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
² ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск,

Model for the formation of rules in the method of logical analysis of data is considered. The key feature is to maximize the resulting rules of covered objects in its class. The approbation of the model on the task of predicting myocardial infarction is given.

Одной из ключевых проблем построения интеллектуальных информационных систем является разработка математических моделей, на основе которых они формируются. В зависимости от адекватности предлагаемых математических моделей получаем информационные системы, способные с определенной степенью точности решать задачи, для которых они предназначены.

В данной работе рассматривается математическая модель, на основе которой создана программная система, предназначенная для решения задач классификации. Данная математическая модель базируется на методе логического анализа данных, происходящего из теории комбинаторной оптимизации и относящегося к логическим алгоритмам классификации. Основной идеей метода является выявление логических закономерностей или правил из исходной выборки данных. Каждая закономерность должна быть информативной, т.е. покрывать достаточно много объектов одного класса и практически не покрывать объекты другого класса.

В работе предлагается модель формирования закономерностей с задаваемой степенью для построения адекватного классификатора, способного классифицировать вновь поступивший объект, т.е. объект не принявший участие при его построении [2].

Исходная выборка представляет собой два непересекающихся множества Ω^+ и Ω^- n -мерных векторов, принадлежащих соответственно положительному или отрицательному классу. Элементы вектора, называемые также признаками, могут быть как численными или номинальными, так и бинарными. В методе логического анализа данных для исключения избыточных переменных в исходной выборке данных во множестве переменных определяется некоторое подмножество S , используя которое можно различать положительные наблюдения от отрицательных. Далее для работы метода используются проекции Ω_s^+ и Ω_s^- множеств Ω^+ и Ω^- на S [4].

В основе рассматриваемого метода лежит понятие закономерности. Положительной закономерностью называется подкуб пространства булевых переменных B_2^t , который пересекается с множеством Ω_s^+ и имеет некоторое ограниченное число общих элементов с множеством Ω_s^- . Отрицательная закономерность задается аналогично.

Положительная ω -закономерность для $\omega \in \{0,1\}^t$ - это закономерность, содержащая в себе точку ω . Для каждой точки $\omega \in \Omega_s^+$ найдем максимальную ω -закономерность, то есть покрывающую наибольшее число точек Ω_s^+ .

Соответствующий подкуб зададим с помощью переменных u_j :

$$y_j = \begin{cases} 1, & \text{если } x_i \text{ зафиксирован в подкубе,} \\ 0, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

То есть путем фиксирования l переменных исходного куба размерностью t получаем подкуб размерностью $(t-l)$ и с числом точек 2^{t-l} .

Условие, говорящее о том, что положительная закономерность не должна содержать ни одной точки Ω_s^- , требует, чтобы для каждого наблюдения $\rho \in \Omega_s^-$ переменная y_j принимала значение 1 по меньшей мере для одного j , для которых $\rho_j \neq \omega_j$:

$$\sum_{\substack{j=1 \\ \rho_j \neq \omega_j}}^t y_j \geq 1 \text{ для любого } \rho \in \Omega_s^-.$$

Усиление ограничения для повышения устойчивости к ошибкам производится путем замены числа 1 в правой части неравенства на целое положительное число d .

С другой стороны, позитивное наблюдение $\sigma \in \Omega_s^+$ будет тогда входить в рассматриваемый подкуб, когда переменная y_j принимает значение 0 для всех индексов j , для которых $\sigma_j \neq \omega_j$. Таким образом, число положительных наблюдений, покрываемых ω -закономерностью, может быть вычислено как:

$$\sum_{\sigma \in \Omega_s^+} \prod_{\substack{j=1 \\ \sigma_j \neq \omega_j}}^t (1 - y_j).$$

Таким образом, имеем задачу условной псевдодобулевой оптимизации с алгоритмически заданными функциями [1]:

$$\sum_{\sigma \in \Omega_s^+} \prod_{\substack{j=1 \\ \sigma_j \neq \omega_j}}^t (1 - y_j) \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$\sum_{\substack{j=1 \\ \rho_j \neq \omega_j}}^t y_j \geq d \text{ для любого } \rho \in \Omega_s^-, y \in \{0,1\}^t. \quad (2)$$

Аналогично формулируется задача нахождения максимальных отрицательных закономерностей.

В рассматриваемой исходной модели (1, 2) закономерности формируются с максимальным покрытием и имеют маленькую степень, т.е. состоят из небольшого количества переменных, позволяющих разделить объекты разных классов.

Чем меньше переменных участвуют в разделении объектов разных классов, тем выше возможность захвата объекта другого класса тестовой выборки. Поэтому в случае сложных задач наличие в классификаторе правил с маленькой степенью приводит к ошибкам классификации. С другой стороны, чем больше степень закономерности, тем, как правило, меньше ее покрытие. Такие закономерности меньше захватывают объекты другого класса, однако обобщающиеся способности таких правил низкие, т. к. происходит «эффект переобучения». Таким образом, проблему можно сформулировать следующим образом: необходимо построить закономерности, степень которых выше степени закономерностей исходного классификатора при этом их покрытие должно измениться незначительно, иначе обобщающие способности классификатора, построенного на базе данных правил, снизятся. Одним из возможных решений поставленной проблемы является использование значения средней степени правил исходного классификатора в качестве минимальной степени для формируемых закономерностей. Таким образом, все правила в новом классификаторе будут иметь степень равную и выше минимальной.

Для реализации предлагаемой идеи необходимо модифицировать исходную модель (1-2) путем добавления в неё дополнительного ограничения:

$$\sum_{j=1}^t y_j \geq \beta \text{ для любого } \sigma \in \Omega_s^+,$$

где β – значение параметра «Минимальная степень правила».

Параметр «Минимальная степень правила» позволяет получать правила, степень которых не меньше значения данного параметра. Для получения значения параметра изначально необходимо провести ряд опытов по каждой решаемой задаче (используя модель 1-2), в результате которых определяется средняя степень закономерностей для каждого класса, которая, в итоге, и принимается в качестве значения параметра «Минимальная степень правила».

Для проверки эффективности идеи проведем ряд экспериментов на задаче осложнения инфаркта миокарда [3]. Для каждого осложнения инфаркта миокарда были сгенерированы следующие выборки:

1. Фибрилляция желудочков. В испытании участвовали 70 положительных и 70 отрицательных объектов.
2. Фибрилляция предсердий. В испытании участвовали 169 положительных и 169 отрицательных объектов.
3. Отек легких. В испытании участвовали 181 положительных и 157 отрицательных объектов.
4. Летальный исход. В испытании участвовали 160 положительных и 160 отрицательных объектов.

При проведении исследований 20 % выборки использовалось для проверки решающей модели и не участвовало при ее построении. Результаты испытаний приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1 – Влияние правил с задаваемой степенью на точность классификации в задаче фибрилляции желудочков

Множест во правил	Покрытие отрицательн ых объектов	Покрытие положитель ных объектов	Минимал ьная степень правила	Средняя степень правила	Точность классифика ции, %
отр.	15	0	1	5	90
пол.	0	14	1	3	78
отр.	12	0	5	6	90
пол.	0	15	3	4	83
отр.	28	5	1	5	80
пол.	5	25	1	3	89
отр.	25	5	5	6	80
пол.	5	23	3	4	89

Таблица 2 – Влияние правил с задаваемой степенью на точность классификации в задаче разрыва сердца

Множест во правил	Покрытие отрицательн ых объектов	Покрытие положитель ных объектов	Минимал ьная степень правила	Средняя степень правила	Точность классифика ции, %
отр.	17	0	1	5	100
пол.	0	11	1	3	71
отр.	14	0	5	5	100
пол.	0	10	3	3	86
отр.	30	5	1	4	100
пол.	5	21	1	3	79
отр.	28	5	4	5	100
пол.	5	20	3	4	86

Таблица 3 – Влияние правил с задаваемой степенью на точность классификации в задаче фибрилляции предсердий

Множест во правил	Покрытие отрицатель ных объектов	Покрытие положитель ных объектов	Минимал ьная степень правила	Средняя степень правила	Точность классифик ации, %
отр.	12	0	1	6	73
пол.	0	12	1	5	53
отр.	11	0	6	7	73
пол.	0	13	5	6	63
отр.	26	5	1	7	80
пол.	5	25	1	6	58
отр.	24	5	7	8	67
пол.	5	26	6	7	63

Таблица 4 – Влияние правил с задаваемой степенью на точность классификации в задаче летального исхода

Множест во правил	Покрытие отрицательн ых объектов	Покрытие положитель ных объектов	Минимал ьная степень правила	Средняя степень правила	Точность классифика ции, %
отр.	26	0	1	6	83
пол.	0	11	1	4	88
отр.	25	0	6	7	77
пол.	0	11	4	5	91
отр.	49	5	1	7	83
пол.	5	21	1	4	88
отр.	48	5	7	8	83
пол.	5	20	4	5	94

По результатам, приведенным в таблицах 1-4, можно отметить, что использование значения средней степени правил исходного классификатора в качестве минимальной степени для формируемых закономерностей приводит к повышению точности классификации в большинстве случаев. При увеличении параметра «Минимальная степень правила» незначительно уменьшается среднее покрытие закономерностей, что означает возможность построения закономерностей, которые обладают высоким покрытием, а, следовательно, и обобщающими способностями, при увеличении заданной степени правила. Кроме того, использование значения средней степени правил исходного классификатора в качестве минимальной степени для формируемых закономерностей позволяет не включать в новый классификатор закономерности с маленькой степенью, что приводит к повышению надежности при классификации. Ведь, именно, данные закономерности, как правило, захватывают объекты другого класса тестовой выборки, что приводит к ошибкам классификации.

Литература:

1. Головенкин С.Е., Гулакова Т.К., Кузьмич Р.И., Масич И.С., Шульман В.А. Модель логического анализа для решения задачи прогнозирования инфаркта миокарда // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. ак. М.Ф. Решетнева. - Вып. 4 (30). – 2010. – С. 68-73.
2. Кузьмич Р.И., Масич И.С. Построение модели классификации как композиции информативных паттернов // Научно-технический журнал: «Системы управления и информационные технологии». - N2 (48), 2012г. – с. 18-22.
3. Осложнения инфаркта миокарда: база данных для апробации систем распознавания и прогноза / С.Е. Головенкин, А.Н. Горбань, В.А. Шульман и др. Красноярск, Вычислительный центр СО РАН: Препринт №6, 1997.
4. Hammer P.L., Bonates T. Logical Analysis of Data: From Combinatorial Optimization to Medical Applications. RUTCOR Research Report 10-2005, 2005.

УДК 332

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: ВОЗМОЖНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Степанова Э.В. к.э.н. доцент

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

The innovative infrastructure in Krasnoyarsk region is presented in the article, the opportunities of innovative processes development and support in the region are determined.

В современных условиях развития и становления инновационной экономики России одной из актуальных тенденций является увеличение роли инновационных структур. Становление модели инновационного развития территорий тесно связано с проблемой формирования условия для реализации Стратегии инновационного развития РФ до 2020г., утвержденной 08.12.2011. Россия располагает благоприятными стартовыми условиями для инновационного рывка, позволяющего

реализовать сценарий ускоренного технологического развития и определяющим фактором инновационного роста является интеграция субъектов экономической системы, обладающих инновационной восприимчивостью, активностью и реализующих инновационный потенциал в инновационные структуры. Успех инновационного рывка зависит от созданных условий инновационного развития в регионах России. Степень сформированности элементов инновационной инфраструктуры рассмотрена на примере Красноярского края и представлена в таблице 1.

Таблица 1 Элементы инновационной инфраструктуры Красноярского края

Элементы инновационной инфраструктуры	Направление деятельности
Краевое государственное автономное учреждение "Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор"	Предоставление в аренду офисных помещений; Услуги Отдела сопровождения проектов; Консалтинг; Бухгалтерские услуги; Юридические услуги; Услуги Центра Прототипирования.
ОАО «Красноярский технопарк»	Консалтинг; Предоставление в аренду производственных помещений; Поиск финансирования
Сибирский научно-образовательный консорциум	Содействие в создании региональных технологических платформ; Организация взаимодействия с крупными промышленными компаниями по формированию заказных инноваций и подготовке кадров.
Промышленный парк на территории ЗАТО г. Железногорск	Реализация высокотехнологичных производств
1. Министерство инвестиций и инноваций Красноярского края (отдел государственной поддержки) 2. Краевое государственное автономное учреждение «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности	Софинансирование научно-технических проектов и исследований на условиях Конкурсного отбора
ОАО "Красноярское региональное агентство поддержки малого и среднего бизнеса"	Предоставление инновационных займов
Отдел развития инновационной и научно-технической деятельности	Обеспечение инновационной деятельности
Отдел государственной поддержки	
Совет по инновационному развитию при Губернаторе Красноярского края	Консультационная деятельность
Ассоциация инновационных регионов России	Стимулирование обмена накопленным опытом по созданию благоприятной правовой, экономической, социальной, творческой среды развития инноваций. Организация и продвижение совместных инновационных, экономических, научно-технических и образовательных проектов среди членов Ассоциации, в органах власти и институтах развития России.
Документы: Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ;	Стимулирование инноваций, мониторинг инновационной деятельности

Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» от 08.12.2011 № 2227-р; Закон Красноярского края «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае» от 01.12.2011 № 13-6629; Указ Губернатора Красноярского края «Об утверждении Стратегии развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край-2020» от 24.11.2011 № 218-уг; Постановление Правительства Красноярского края «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края» на 2012 – 2014 годы» от 25.10.2011 № 645-п.	
---	--

Поддержка развития инновационных структур на территории регионов осуществляется за счет получения ряда преимуществ в виде различных льгот и субсидии, которые субъекты инновационного процесса получают при участии заинтересованных организаций в различных проектах, а также при работе с государственными органами власти различных уровней. Следует выделить основные преимущества такой поддержки:

- Сокращение собственных затрат за счет участия в совместных кластерных проектах.
- Содействие в продвижении продукции и услуг на внутренние и внешние рынки.
- Получение услуг в процессе осуществления кластерных проектов.
- Расширение доступа к информации и новейшим тенденциям.
- Совместное использование уникального оборудования без необходимости покупать его за свой счёт.
- Консультативная поддержка кластеров по правовым, импортно-экспортным, налоговым и другим вопросам, внедрению новых технологий.
- Возможность использовать экспертные знания признанных профессионалов в профильной области.
- Участие в специализированных и управленческих программах повышения квалификации.
- Приоритетный доступ к программам государственной поддержки.
- Условия для эффективного взаимодействия с государственными органами и органами местного самоуправления.
- Деятельность в окружении единомышленников.

Для организаций, занятых инновационной деятельностью, наличие инфраструктурных организаций позволяет вести работы малой численностью, компенсировать отсутствие многих компонентов, необходимых для успешной работы, приобретением услуг специализированных организаций. Инфраструктурные функции могут выполнять как малые организации, созданные на базе действующих научных и образовательных учреждений, так и специализированные организации, располагающие собственной материальной и кадровой базой. Неотъемлемой составляющей инновационной инфраструктуры региона должна быть инфраструктура поддержки малого предпринимательства.

Цель этого направления - создание эффективно работающей инфраструктуры, способствующей быстрому развитию инновационной деятельности в регионе.

Зарубежный опыт показывает, что инфраструктура поддержки инновационного бизнеса является реальным инструментом позитивного влияния власти на региональное экономическое развитие.

Наличие этого самостоятельного приоритетного направления в инновационной стратегии региона обусловлено следующими причинами:

- 1) в регионе отсутствуют отдельные ключевые элементы инфраструктуры для поддержки инноваций;
- 2) существующая инфраструктура для поддержки инноваций не полностью адаптирована к потребностям целевых групп Инновационной стратегии (существующие компании, использующие инновации, начинающие малые инновационные предприятия, научные организации);

3) различные организации, ориентированные на экономическое развитие региона, не работают как интегрированная инфраструктура, что ослабляет ее возможности.

Подготовительная работа по созданию эффективной инфраструктуры включает:

- анализ реальных услуг и возможностей каждой существующей организации инфраструктуры и подготовку «карты компетенции» организаций инфраструктуры региона;
- анализ потребностей и спроса на услуги организаций инфраструктуры региона со стороны существующих компаний, начинающих малых инновационных предприятий, внешних инвесторов, научных организации, сопоставление спроса и предложения услуг;
- определение недостающих элементов инновационной инфраструктуры;
- формирование сети организаций инновационной инфраструктуры региона.

В число основных задач по созданию инфраструктуры входит:

- создание при поддержке органов государственной власти и местного самоуправления недостающих элементов инновационной инфраструктуры;
- организация мероприятий по развитию инфраструктурной сети (совместные семинары, заседания клуба, web-страница и т.д.) и внешних связей;
- обеспечение независимой ежегодной оценки деятельности инновационной инфраструктуры региона.

Реальные субъекты инновационной инфраструктуры Красноярского края:

- законодательные и исполнительные органы власти (в том числе департамент по научно-технической и инновационной политике при главе администрации края, ассоциация промышленников и торгово-промышленная палата, государственные организации, заинтересованные в развитии инновационной деятельности);
- участники инновационного кластера (организации-представители администрации края, инновационные бизнес-инкубаторы, вузы, НИИ, специализированные фонды, банки, страховые и инвестиционные компании, центр трансферта технологий).

Для развития инновационной инфраструктуры Красноярского края предлагается дальнейшее их совершенствование и развитие новых структур в рамках инновационных кластеров, адекватных современным условиям: центров трансферта технологий с участием государственных научных центров Российской Федерации, высших учебных заведений, академических и отраслевых институтов, технико-внедренческих зон, системы фондов начального финансирования инновационных проектов.

Для совершенствования существующей инновационной инфраструктуры Красноярского края можно предложить создание регионального патентно-лицензионного и сертификационного центров; технопарков и центров трансфертных технологий; региональных производственно-технологических центров; центров подготовки и переподготовки кадров в области инноваций; рекламно-издательских центров; консалтинговых фирм; региональных венчурных фондов.

Реализация мер поддержки инновационной деятельности должна осуществляются в комплексе со стороны органов власти, бизнес структур, институтов развития в рамках интегрированной структуры, так как только объединенные усилия приведут к формированию инновационной инфраструктуры.

Литература:

1. Программа «Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края» на 2012-2014 годы. <http://www.krskstate.ru/innovation>(дата обращения 19.03.2015).

УДК 657.1

СТРАТЕГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОЕ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Федорова И.Ю.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск

The article is devoted to the study of the characteristics and problems of forming strategically oriented accounting and analytical support of commercial companies.

Современные условия хозяйствования, сопряженные с неоднозначной экономической ситуацией в стране, предъявляют новые требования к процессу управления коммерческими организациями. В условиях экономической нестабильности, наряду с принятием управленческих

решений в области текущего управления, особую роль приобретает стратегическое управление, которое должно обеспечить развитие организации в долгосрочной перспективе. В свою очередь, для процесса стратегического управления характерны тенденции, связанные с изменением и сочетанием отдельных инструментов существующих управленческих моделей. Вышесказанное предопределяет высокие требования к качеству информационного обеспечения стратегического управления экономическими субъектами.

Основой и главной составляющей информационного обеспечения по-прежнему выступает учетно-аналитическое обеспечение. Современные исследователи представляют разные интерпретации понятия «учетно-аналитическое обеспечение». Так, О. П. Бозина, З. В. Удалова определяют учетно-аналитическое обеспечение в качестве сбора, обработки, передачи информации и методов ее анализа [6; 8]. С точки зрения И. Н. Богатой, – это система данных финансового, управленческого, стратегического учета и внеучетной информации [5]. По мнению И. В. Алексеевой, Т. М. Евстафьевой учетно-аналитическое обеспечение представляет собой сбор и анализ информации, необходимой для принятия и осуществления управленческих решений [3]. Обобщая вышесказанное, учетно-аналитическое обеспечение управления подразумевает непрерывный процесс формирования базы релевантной информации, получаемой на выходе из учетно-аналитической системы, и организации доступа к ней заинтересованных пользователей с целью принятия ими любых управленческих решений [7].

Стратегически ориентированное учетно-аналитическое обеспечение управления организацией имеет следующие особенности в сравнении с учетно-аналитическим обеспечением текущего управления:

- формирование информации об отдельных объектах, определяемых менеджерами высшего звена;
- использование информации для удовлетворения потребностей менеджеров при принятии ими стратегических управленческих решений;
- использование для формирования базы информации данных как внутренней, так и внешней среды;
- исследование как финансовой, так и нефинансовой информации;
- сочетание учетных методов с методами стратегического управления и маркетинга для создания наиболее эффективных межфункциональных связей;
- использование современных методов и инструментов в процессе сбора, обработки, предоставления информации.

Учетно-аналитическое обеспечение как текущего, так и стратегического управления коммерческой организацией формируется в учетно-аналитической системе, в составе которой отдельные исследователи выделяют три подсистемы: аналитическую, учетную и контрольную. Аналогичного мнения придерживается и автор статьи.

В составе аналитической подсистемы учетно-аналитической системы выделяются финансовый анализ, налоговый анализ, управленческий анализ и стратегический управленческий анализ. Учетная подсистема формируется бухгалтерским финансовым учетом, налоговым учетом, традиционным управленческим учетом, а также стратегическим управленческим учетом. Контрольная подсистема, в свою очередь, включает в себя как внешний, так и внутренний контроль [7].

Модель формирования стратегически ориентированного учетно-аналитического обеспечения управления организацией представлена на рисунке 1.

Как видно из рисунка 1, в основе формирования стратегически ориентированного учетно-аналитического обеспечения управления коммерческими организациями, наряду с информацией, сформированной для осуществления текущего управления, используются данные таких элементов подсистем, как стратегический управленческий анализ и стратегический управленческий учет. Указанные элементы являются активно исследуемыми в последние годы как отечественными, так и зарубежными учеными.

Под стратегическим управленческим учетом мы понимаем направление управленческого учета, имеющего вид адаптивной системы, которая обеспечивает формирование и обновление базы финансовой и нефинансовой информации об объектах внутреннего и внешнего информационного пространства экономического субъекта с целью информационного обеспечения потребностей менеджеров в стратегическом управлении. Акцент в интерпретации понятия делается на адаптивности (самоприспосабливаемости) системы к воздействующим внешним факторам (потребностям менеджеров, особенностями сбора информации из внешнего и внутреннего

информационного пространства), что предполагает изменение процесса функционирования в целях достижения требуемого результата при определенных условиях. Адаптация стратегического управленческого учета к изменениям в стратегии – одно из ключевых его свойств, которое делает возможным информационное обеспечение стратегического управления.



Рисунок 1 – Модель формирования стратегически ориентированного учетно-аналитического обеспечения управления организацией

Отечественные ученые интерпретируют стратегический управленческий анализ по-разному. Так, Г. Р. Бакиева обосновывает разделение управленческого анализа на тематический и стратегический. Автор отмечает «стратегический управленческий анализ направлен на решение долгосрочных целей деятельности предприятия в результате системного анализа внутренних и внешних факторов и может носить прогнозный характер» [4, с. 11]. В диссертационном исследовании Л. В. Юрьева рассматривает стратегический управленческий анализ совместно со стратегическим управленческим учетом, определяя их как «совокупность элементов, обеспечивающих измерение, накопление, анализ, подготовку, интерпретацию и предоставление информации, необходимой управленческому звену холдинга для осуществления планирования, оценки, контроля за хозяйственной деятельностью и принятия обоснованных управленческих решений, обеспечения оптимального использования ресурсов предприятия и контроля за полнотой их учёта» [9, с. 178]. С нашей точки зрения, подобная интерпретация не подчеркивает ключевых аспектов стратегического управленческого учета и анализа и может применяться при определении «традиционного» управленческого учета и «текущего» управленческого анализа.

Качество учетно-аналитического обеспечения стратегического управления компанией зависит от информации, формируемой каждой из обозначенных подсистем учетно-аналитической системы (таблицы 1, 2, 3).

Таблица 1 – Информация, формируемая учетной подсистемой учетно-аналитической системы

Вид учета	Формируемая информация	Цель формирования информации	Объекты учета
Бухгалтерский финансовый учет	Информация об объектах, предусмотренных Федеральным законом «О бухгалтерском учете»: факты хозяйственной жизни, активы, обязательства, источники финансирования деятельности организации, доходы, расходы и иные объекты [2]	Обеспечение информацией отдельных заинтересованных стейкхолдеров (менеджеров высшего звена, акционеров, кредитные организации, органы государственной власти, налоговые органы, службы государственной статистики, инвесторов и т.д.)	Закреплены Федеральным законом «О бухгалтерском учете», федеральными стандартами в области бухгалтерского учета
Налоговый учет	Информация о порядке учета для целей налогообложения хозяйственных операций, осуществленных налогоплательщиком в течение отчетного (налогового) периода [1]	Обеспечение информацией отдельных заинтересованных стейкхолдеров (налоговые органы, иные государственные органы, кредитные организации, акционеров и т.д.)	Закреплены Налоговым кодексом Российской Федерации, отдельными федеральными стандартами в области бухгалтерского учета
Традиционный управленческий учет	Информация об отдельных объектах, преимущественно затратах и себестоимости продукции, работ или услуг	Обеспечение информацией внутренних стейкхолдеров (менеджеров высшего звена) в целях текущего управления	Определены органами управления экономическим субъектом
Стратегический управленческий учет	Информация об отдельных объектах внутренней среды организации (затратах и себестоимости продукции, работ или услуг, инновациях, исследованиях, капитальных вложениях), внешней среды организации (рынок, внешние стейкхолдеры (конкуренты, партнеры), экономические, политические и иные тенденции, способные оказать влияние на деятельности организации)	Обеспечение информацией внутренних стейкхолдеров высшего уровня (менеджеров высшего звена) в целях стратегического управления	Определены органами управления экономическим субъектом

Информация, формируемая учетной подсистемой учетно-аналитической системы для целей стратегически ориентированного учетно-аналитического обеспечения управления организацией создает основу для поведения анализа и осуществления контроля.

Таблица 2 – Информация, формируемая аналитической подсистемой учетно-аналитической системы

Направление анализа	Формируемая информация	Цель формирования информации
Финансовый анализ	Информация о текущем состоянии финансово-хозяйственной деятельности организации (анализ ликвидности, платежеспособности, финансовой устойчивости, деловой активности, рентабельности и т.д.)	Обеспечение информацией отдельных заинтересованных стейкхолдеров (менеджеров высшего звена, акционеров, кредитные организации, органы государственной власти, инвесторов и т.д.)
Налоговый анализ	Информация о состоянии и динамике налоговой нагрузки экономического субъекта (анализ налоговой нагрузки, результатов оптимизации налогов и т.д.)	Обеспечение информацией отдельных заинтересованных стейкхолдеров (менеджеров высшего звена, акционеров, кредитные организации, органы государственной власти, инвесторов и т.д.)
Управленческий анализ	Преимущественно финансовая информация об отдельных объектах, определенных менеджерами (ситуационный и портфельный анализ и т.д.)	Обеспечение информацией внутренних стейкхолдеров (менеджеров высшего звена) в целях текущего управления
Стратегический управленческий анализ	Финансовая и нефинансовая информация об отдельных объектах, определенных менеджерами (анализ инвестиционной привлекательности организации, SWOT-анализ, функционально-стоимостной анализ и т.д.)	Обеспечение информацией внутренних стейкхолдеров высшего уровня (менеджеров высшего звена) в целях стратегического управления

Информация, сформированная аналитической подсистемой учетно-аналитической системы организации, позволяет оценивать динамику изменения показателей и принимать управленческие решения в отношении отдельных объектов. Особенностью отдельной информации, полученной по итогам стратегического управленческого анализа, может являться ее несопоставимость, так как данный вид анализа предполагает применение инструментов в отношении определяемых менеджерами в текущий момент времени объектов.

Таблица 3 – Информация, формируемая контрольной подсистемой учетно-аналитической системы

Направление контроля	Формируемая информация	Цель формирования информации	Формы контроля
1	2	3	4
Внутренний контроль	Информация об объектах контроля в отношении текущего состояния финансового, налогового, традиционного управленческого и стратегического управленческого учета	Выявление нарушений в области ведения финансового, налогового, традиционного управленческого и стратегического управленческого учета, соблюдения контрольно-кассовой дисциплины	Внутренний аудит и иные формы внутреннего контроля
Внешний контроль	Информация об объектах контроля в отношении текущего состояния финансового и налогового учета	Выявление нарушений в области ведения финансового и налогового учета, соблюдения контрольно-кассовой дисциплины	Ревизия, налоговая проверка, аудиторская проверка, судебно-бухгалтерская экспертиза

Формирование стратегически-ориентированного учетно-аналитического обеспечения управления организациями сопряжено с рядом проблем, в числе основных из которых можно выделить следующие.

Во-первых, сложность в поиске информации по отдельным объектам, обозначенным менеджерами, в связи с недоступностью либо ограниченной доступностью отдельных источников из внешней среды.

Во-вторых, отсутствие единой методической, методологической, организационной базы учета, анализа и контроля, направленных на формирование стратегически ориентированного учетно-аналитического обеспечения стратегического управления.

В-третьих, отсутствие утвержденных форм отчетности, рабочих документов, отражающих показатели, получаемые при обработке информации в учетно-аналитической системе.

В-четвертых, высокая трудоемкость операций, связанных с всесторонним и масштабным процессом обработки информации для целей формирования стратегически ориентированного учетно-аналитического обеспечения.

Обобщая вышеизложенное, следует отметить, что несмотря на проблемы, связанные с формированием стратегически ориентированного учетно-аналитического обеспечения управления коммерческими организациями, его значительная роль обусловлена растущими потребностями в повышении качества информационного обеспечения стратегического управления. Указанное создает необходимость проведения дальнейших исследований в области формирования стратегически ориентированного учетно-аналитического обеспечения, позволяющего предоставлять менеджерам информацию, необходимую для принятия стратегических управленческих решений.

Литература:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая. – М. : Проспект, КноРус, 2014. – 1024 с.
2. Федеральный закон № 402-ФЗ от 06.12.2011 г. «О бухгалтерском учете» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru/>.
3. Алексеева, И. В. Развитие методологии и методики стратегического учета и аудита в коммерческих организациях : монография / И. В. Алексеева, Е. М. Евстафьева. – Рост. гос. эконом. ун-т (РИНХ). – Ростов-н/Д, 2009. – 255 с.
4. Бакиева, Г. Р. Управленческий анализ деятельности туристских фирм : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.12/ Г. Р. Бакиева. – Орел, 2012. – 24 с.
5. Богатая, И. Н. Стратегический учет собственности предприятия / И. Н. Богатая. – Серия «50 способов». – Ростов-на-Дону : «Феникс», 2001. – 320 с.
6. Бозина, О. П. Совершенствование учетно-аналитического обеспечения формирования налогооблагаемой прибыли в мясоперерабатывающих организациях : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.12 / О. П. Бозина. – М., 2012. – 23 с.
7. Влажина, И. Ю. Учетно-аналитическое обеспечение стратегического управления затратами на предприятиях внутреннего водного транспорта / И. Ю. Влажина // Управленческий учет. – 2014. – № 4/2014. – С. 75-82.
8. Удалова, З. В. Методологические основы формирования учетно-аналитического обеспечения управления сельскохозяйственными организациями / З. В. Удалова // Аудит и финансовый анализ, 2010. – № 5. – С. 332-341.
9. Юрьева, Л. В. Методологические проблемы формирования стратегического управленческого учета и анализа в холдингах металлургической отрасли : дис. д-ра экон. наук : 08.00.12 / Л. В. Юрьева. – Екатеринбург, 2010. – 355 с.

СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД

УДК 338.434

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Белова Л.А., старший преподаватель

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

State support of agriculture caused by objective necessity, which is in contrast to the situation of agricultural producers from the provisions of all other market participants, because due to objective reasons, agriculture in the free market are often not competitive in comparison with other sectors of the economy.

Одной из наиболее важных задач, стоящих перед государством на современном этапе является развитие конкурентоспособности страны, основанной на эффективной государственной политике.

Государственная поддержка является составной частью государственного регулирования и представляет собой совокупность различных рычагов и инструментов, льготного и безвозмездного финансирования наиболее проблемных в экономическом отношении предприятий и отраслей.

Государственная поддержка сельского хозяйства вызвана объективной необходимостью, которая заключается в отличии положения производителя сельскохозяйственной продукции от положения всех остальных участников рынка, поскольку в силу объективных причин сельское хозяйство на свободном рынке зачастую неконкурентоспособно в сравнении с другими отраслями экономики.

Преобразования в аграрной сфере за последние два десятилетия показали, что регулирующая функция государства ослабла и отличается от той, что была при социалистической системе хозяйствования, объемы государственной поддержки сельскохозяйственного производства сократились, а переход на рыночные отношения лишь частично позволяет регулировать спрос и предложение на продукцию сельского хозяйства.

В связи с диспаритетом между ценами на используемые аграрным сектором ресурсы и производимую продукцию, а также внутренними проблемами сельскохозяйственных предприятий в ходе их адаптации к рынку (снижение объемов производства продукции сельского хозяйства и его эффективности) в сельском хозяйстве стали нарастать негативные процессы. [7]

Также нельзя не отметить негативного влияния на эффективность сельскохозяйственных производителей существенного различия в условиях работы и жизни городского и сельского населения, падения престижности и привлекательности сельского труда. [10]

Как показывает мировой опыт, а также опыт, накопленный нашей страной за последние два десятилетия, рыночный механизм не способен решать проблемы сельского хозяйства без активного участия государства. В связи с этим государственная политика страны в отношении сельскохозяйственного товаропроизводителя должна быть соответствующей сложившейся ситуации и направлена на решение проблем, имеющих стратегическое значение для повышения конкурентоспособности. [8]

Механизм эффективной системы государственной поддержки сельского хозяйства России начал формироваться с начала 90-х годов прошлого века. С переходом к рынку сельское хозяйство оказалось в наиболее плачевном положении из всех отраслей народного хозяйства, т.к. потеряло значительную часть бюджетного финансирования, систему государственных закупок продовольствия, таможенного регулирования. Но вместе с тем, сельскому хозяйству оказывалась постоянная государственная поддержка в виде ежегодных постановлений правительства по экономическим условиям функционирования организаций АПК; выделялись целевые дотации и субсидии из федерального и региональных бюджетов, предоставлялись налоговые льготы, осуществлялась отсрочка и рассрочка задолженности организаций АПК по платежам в федеральный бюджет и государственные внебюджетные фонды и т.д. [10]

В настоящее время отечественный агропромышленный комплекс выходит на новый этап развития, динамику которого будут определять три основных фактора: присоединение России к ВТО, формирование Единого экономического пространства на базе Таможенного союза и решение задач продовольственной безопасности.

Использование мер государственной поддержки, которые направлены на защиту внутреннего рынка и содействие отечественному сельскохозяйственному производству, означает применение результативной агропродовольственной политики, нацеленной на защиту отечественных

товаропроизводителей, эффект которой должен привести к росту качества и конкурентоспособности продукции на мировом рынке. [7]

Реализация национального проекта «Развитие АПК», принятие Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» и других нормативных актов не решают в полной мере проблем сельского хозяйства, поскольку зачастую они не подкрепляются должными механизмами их реализации и необходимыми финансовыми ресурсами.

Для стабилизации положения дел в отрасли и ее дальнейшего развития необходимы усиление регулирующей функции государства и существенная бюджетная поддержка сельскохозяйственного производства, использование всего имеющегося положительного мирового опыта. Это особенно актуально на региональном уровне, что неизбежно ставит новые вопросы государственного воздействия на происходящие в сельском хозяйстве процессы.

Государственная поддержка сельского хозяйства в Красноярском крае из года в год увеличивается. В 2013г. размер господдержки сельскохозяйственного производства, осуществляемой из федерального бюджета, составил 1565 млн. руб. Из краевого бюджета на реализацию долгосрочной целевой программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Красноярского края на 2013-2020 годы» направлено 2753,8 млн. руб. [6].

По оценкам Минсельхоза России, наиболее рисковыми аграрными сегментами в связи с вступлением РФ в ВТО являются производство молока, мяса, птицы, сахара, поэтому производству этих видов продукции уделяется в стране самое пристальное внимание.

Планы, связанные с восстановлением и стабилизацией животноводства в России и Красноярском крае, стали получать воплощение на практике в связи с реализацией приоритетного национального проекта «Развитие АПК» по направлению «Ускоренное развитие животноводства». Целевые индикаторы Долгосрочной целевой программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Красноярском крае на 2013-2020 годы», реализуемой в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 год, предусматривают увеличение производства молока в крае до 757,1 тыс. тонн. Решить поставленные задачи, возможно только существенно повысив экономическую эффективность производства животноводческой продукции.

Увеличение уровня государственной поддержки в Красноярском крае сопровождается постоянным качественным его изменением по статьям.

Ещё в недалёком прошлом, в 2003 году, направления, по которым осуществлялась государственная поддержка, были существенно ограничены. С 2005 года состав статей расходов краевого бюджета на сельское хозяйство значительно увеличился.

В течение последующих нескольких лет, наибольшие суммы краевых бюджетных средств расходуются на животноводство. Из них значительная доля приходится на компенсацию затрат при производстве молока в виде субсидий. Причем по годам происходит постоянное увеличение финансирования данного направления.

Вместе с увеличением размера субсидий для покрытия расходов на производство молока, в Красноярском крае изменялась методика расчета субсидий на покрытие затрат на производство молока. Например, в 2001 году начисление и выплата субсидий проводилась на товарное молоко и молокопродукты (в пересчете на молоко базисной жирности), реализованные по всем каналам и учтенные органами государственной статистики. Размеры государственной поддержки определялись по трем ставкам субсидирования, которые были установлены для различных территорий края. При этом не учитывались такие важные критерии, как производственные показатели и специализация предприятий, а также результаты их финансово-хозяйственной деятельности.

Распределение субсидий в 2002 году осуществлялось дифференцированно уже по четырем группам сельскохозяйственных предприятий. Размеры субсидий сельскохозяйственным производителям определялись исходя из объемов фактически реализованного молока и молокопродуктов в пересчете на одну тонну молока базисной жирности. Хозяйства получали средства при условии сохранения поголовья коров. А также было установлено, что предприятия, отнесенные в четвертую группу, должны добиться продуктивности животных выше 2000 кг за год.

В 2003 году из-за ограничения финансовой помощи из регионального бюджета, все производители молока в крае были разделены только на две группы. Вместе с этим во второй категории хозяйств произошло увеличение ставки субсидирования с 1500 до 2000 рублей. В этот год

к сельскохозяйственным предприятиям предъявлялось одно требование – сохранение поголовья коров. При этом ограничения по продуктивности были сняты.

В 2004 году при расчете субсидий отсутствовала территориальная дифференциация ставок. Для всех хозяйств применялась единая ставка в размере 343,5 рубля за одну тонну. Начисление сумм бюджетной поддержки происходило только исходя из значений производственных показателей. Причем, требование для производителей молока стали более жесткими. [9]

В 2006 году был принят Закон Красноярского края № 17-4487 «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края», в котором указано, что одним из основных принципов государственного финансирования сельскохозяйственных товаропроизводителей является ее равная доступность. Таким образом, в Законах о бюджетах 2006 и 2007 годах для аграрных предприятий отменялись все условия и требования для получения бюджетных средств, указывалась только общая планируемая сумма по данному направлению и ставка субсидирования в рублях за одну тонну произведенного молока. [2]

В последние годы одним из приоритетных направлений государственной поддержки, оказываемой из краевого бюджета, остаётся предоставление субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям, занимающимся производством молока.

С 2005 по 2012 год общий объем государственной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям на компенсацию части затрат на производство и реализацию молока из краевого бюджета увеличился 4 раза, размеры господдержки из федерального бюджета в 2013 году возросли более чем в 4,8 раза, из краевого почти в 3,8 раза [8].

Вместе с тем оценка эффективности производства и реализации молока показала, что на конец 2013 года продажа молока по краю была прибыльной, однако с 2011 по 2013 год рентабельность производства молока имеет тенденцию к снижению. [6]

Это, в первую очередь, обусловлено увеличением затрат на 1 голову, которые в целом по краю в 2013 году к уровню 2011 года увеличились в 1,25 раза. Затраты на 1 ц молока увеличились в 1,21 раза.

Рост затрат на производство молока вызван как высокими ценами на материально-технические ресурсы, так и низким уровнем использования производственных мощностей и преобладанием устаревших технологий производства. В условиях значительного снижения поголовья крупного рогатого скота даже увеличение уровня надоев, рост которых в разы ниже роста затрат, не может обеспечить необходимый для современного развития отрасли уровень, а, соответственно, и условий для внедрения инновационных технологий в молочное скотоводство. Отсутствие расширенного воспроизводства, и как следствие отсутствие роста валовой продукции, не позволяет удовлетворять растущие потребности населения в молочных продуктах высокого качества и обеспечить продовольственную безопасность региона.

Государственная поддержка субъектам агропромышленного комплекса, зарегистрированным на территории края, осуществляется в соответствии с Законом края от 21 февраля 2006 года № 17-4487, государственной программой Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на 2014-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Красноярского края от 30 сентября 2013 года № 506-п.

Основным недостатком действующей в крае системы государственной поддержки сельхозпроизводителей молока наряду с недостаточным финансированием является отсутствие обоснованной системы дифференциации ставок субсидий. В соответствии с нормативными документами в настоящее время субсидирование молока осуществляется по дифференцированным ставкам в зависимости от территориального расположения. Выделяется 3 группы получателей бюджетного финансирования. Предоставление субсидий осуществляется предприятиям при обеспечении ими молочной продуктивности коров за предыдущий год не менее 2400 кг и более на одну фуражную корову. Размеры субсидий по получателям определяются исходя из фактических объемов произведенного и реализованного за предыдущий год молока и молокопродуктов в пересчете на молоко базисной жирности, и ставки субсидирования за одну тонну молока. Для товаропроизводителей первой группы ставка субсидии увеличивается в 2 раза, для второй группы – в 1,5 раза, для иных товаропроизводителей – 1.

Первая группа - сельскохозяйственные товаропроизводители, расположенные в Таймырском Долгано-Ненецком, Эвенкийском муниципальных районах, Туруханском районе, для них установлена ставка субсидирования 2296 руб. за 1 тонну.

Вторая группа - сельскохозяйственные товаропроизводители, расположенные в Северо-Енисейском, Енисейском, Богучанском, Кежемском, Мотыгинском, Бирилюсском, Казачинском и Пировском районах, для которых установлена ставка в размере 1722 руб. за 1 тонну.

Наименьшая ставка субсидирования установлена для 3 группы, к которым относятся сельскохозяйственные товаропроизводители, расположенные в остальных районах края – 1148 руб. за 1 тонну молока. [2, 3, 4, 5].

Таким образом, чем севернее находится товаропроизводитель тем выше ставка субсидирования. Причём следует отметить, что ставка субсидирования на компенсацию затрат на производство и реализацию молока для сельскохозяйственных товаропроизводителей Красноярского края, предусмотренная в краевом бюджете не изменяется с 2011 года, а также не будет изменяться в 2016-2017гг.

Выделенные субсидии товаропроизводителям из краевого бюджета безусловно способствовали росту окупаемости затрат по производству молока, но вместе с тем наблюдается снижение рентабельности молока с учетом полученных субсидий за последние три года с 37,0% в 2011г. до 27,7% в 2013г.

Анализ современного состояния отечественного производства молочной продукции показал, что его восстановление может быть обеспечено только на качественно новом технико-технологическом уровне, предполагающем рациональное использование всего комплекса имеющихся ресурсов, прежде всего за счет активации инновационного потенциала отрасли при непосредственной поддержке государства.

Литература:

1. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «О развитии сельского хозяйства». Консультант Плюс он-лайн. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150015.
2. Закон Красноярского края «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» от 21.02.2006 г. – № 17-4487. URL: <http://www.krasagro.ru/system/documents/attachments>.
3. Закон Красноярского края «О краевом бюджете на 2013 год и плановый период 2014-2015 годов» от 1.12.2012г. № 3-811. – Красноярский Интернет портал правовой информации - <http://www.zakon.krskstate.ru/0/doc/11259>.
4. Закон Красноярского края «О краевом бюджете на 2014 год и плановый период 2015-2016 годов» от 5.12.2013г. № 5-1881. – Красноярский Интернет портал правовой информации - <http://www.zakon.krskstate.ru/0/doc/16873>.
5. Закон Красноярского края «О краевом бюджете на 2015 год и плановый период 2016-2017 годов» от 1.12.2014г. № 7-2877. – Красноярский Интернет портал правовой информации - <http://www.zakon.krskstate.ru/0/doc/21751>.
6. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2013 году / Министерство сельского хозяйства Красноярского края. – 2014.
7. Белова, Л.А. Государственная поддержка инноваций в молочном скотоводстве / Л.А. Белова, А.О. Белов // ФГБОУ ВО КрасГАУ: сб. науч. ст. Международной заочной конференции «Проблемы современной аграрной науки» / Красноярск, 2013.
8. Бородина, Т.А. Управление производственными издержками в молочном скотоводстве (на материалах Красноярского края) / Т.А. Бородина // автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Новосибирск, 2014.
9. Коваленко, Е.И. особенности государственной поддержки сельскохозяйственного производства в Красноярском крае / Е.И. Коваленко // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 104 с.
10. Шелковников, С.А. Формирование и развитие механизма государственной поддержки сельскохозяйственного производства в регионе (теория, методология, практика) / С.А. Шелковников // автореф. дис. д-ра экон. наук : 08.00.05. – Новосибирск, 2010. – 51 с.

УДК 338/432

**ГОСПОДДЕРЖКА СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ
ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В СУРОВЫХ ПРИРОДНО-
КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Бородина Т.А., к.э.н., и.о. доцента

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

The agrarian sector of the country including Krasnoyarsk Krai, functions in difficult economic and climatic conditions, and can't be independent without support of the state to the competitive. However the budgetary funds allocated for support of agriculture are often distributed without due justification. The main lack of the system of the state support of agricultural producers of milk operating in the region is lack of reasonable system of differentiation of rates of subsidies.

Аграрный сектор страны, в том числе и Красноярского края, функционирует в сложных экономических и природно-климатических условиях, и не может самостоятельно без поддержки государства быть конкурентоспособным в условиях глобализации. Особую актуальность данный вопрос приобретает в связи с присоединением России к ВТО и внесением соответствующих изменений в ФЗ-№ 264 «О развитии сельского хозяйства» [1], которым в качестве одного из основных направлений государственной поддержки в сфере развития сельского хозяйства выступает поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей, осуществляющих производство сельскохозяйственной продукции на неблагоприятных для такого производства территориях, к которым вследствие имеющихся природно-климатических условий и состояния почвы относится и Красноярский край.

Однако выделяемые на поддержку сельского хозяйства бюджетные средства часто распределяются без должного обоснования. Основным недостатком действующей в крае системы государственной поддержки сельхозпроизводителей молока является отсутствие обоснованной системы дифференциации ставок субсидий. В частности, условия предоставления поддержки на производство молока не учитывают целый ряд факторов, непосредственно влияющих на затраты производства, что влечет за собой недополучение сельхозорганизациями средств для развития и сдерживает расширенное воспроизводство отрасли. В соответствии с п. 2² ст.9 [2] в настоящее время субсидии на компенсацию части затрат на производство и реализацию молока сельхозтоваропроизводителям края предоставляются по дифференцированным ставкам в зависимости от территориального расположения по трем группам получателей субсидий бюджетных средств. Для товаропроизводителей первой группы ставка субсидии увеличивается в 2 раза, для второй группы – в 1,5 раза, для иных товаропроизводителей – 1.

В то же время монографические исследования факторов, влияющих на производство молока [3] показало, что среди них одним из наиболее значимых являются природно-климатические условия, которые никак не учитываются при распределении господдержки. Это значит, что значительная часть издержек сельхозтоваропроизводителей никак не компенсируется. Красноярский край в силу сложившихся природно-климатических условий относится к неблагоприятным для сельского хозяйства территориям. Однако внутри самого региона условия хозяйствования сельхозпроизводителей также значительно разнятся по природным, климатическим факторам и месторасположению организаций. Применение в исследовании теории дифференциальной ренты, теории пространственного размещения производства и теории издержек позволило выявить такие факторы различия территорий, как протяженность территории, обеспеченность природными ресурсами, климатические условия. Естественные различия природных ресурсов, местоположения, разнообразие почвенно-климатических условий, значительное удаление центров производства от центров потребления порождает существенную дифференциацию производственных издержек молочного скотоводства [4]. Это позволяет сделать вывод о необходимости учета влияния специфических условий хозяйствования сельхозорганизаций на издержки производства.

Для определения влияния данных условий на производственные издержки в молочном скотоводстве сельхозпроизводителей Красноярского края составлена корреляционно-регрессионная модель затрат на содержание основного молочного стада крупного рогатого скота в расчете на 1 корову. Авторский взгляд на построение данной модели позволил определить в качестве основных факторных признаков: площадь кормовых культур, га; удельный вес стоимости кормов собственного производства в общих затратах на содержание молочного стада крупного рогатого скота, %; содержания гумуса, %; коэффициент плотности автомобильных дорог (коэффициент Энгеля);

гидротермический коэффициент [4]. Коэффициент множественной корреляции построенной модели свидетельствует о значительной связи между результивным признаком и совокупностью факторных признаков. Формирование затрат на содержание основного молочного стада крупного рогатого скота (в расчете на 1 корову) на 43,9% определяют природно-климатические условия хозяйствования, что требует разработки новых подходов и методов оценки их влияния на издержки в молочном скотоводстве и распределения государственной поддержки.

Издержки, определяемые природно-климатическими и другими естественными условиями хозяйствования сельхозорганизаций, можно назвать специфическими. Они представляют собой дополнительное превышение совокупных издержек производства по сравнению с издержками в нормальных условиях за счет неблагоприятных природно-климатических условий [5].

Для учета специфических условий хозяйствования сельхозорганизаций разработана методика оценки влияния климатических условий, протяженности территории, обеспеченности природными ресурсами на издержки в молочном скотоводстве по показателям, представленным в таблице 1.

Таблица 1 - Дифференциация муниципальных районов по специфическим условиям (фрагмент)

№ п/п	Район	Показатели						Нормирование показателей, %						Нормированный показатель	% специфических издержек	
		Протяженность территории		Обеспеченность природными ресурсами		Климатические условия		Протяженность территории		Обеспеченность природными ресурсами		Климатические условия				
		Коэффициент плотности автомобильных дорог (коэффициент Энгеля)	Удаленность от центра муниципального района до Красноярска, км.	Площадь сенокосов, га	Содержание гумуса, %	Сумма положительных температур выше 10 °С	Продолжительность морозного периода, дн.	Коэффициент плотности автомобильных дорог (коэффициент Энгеля)	Удаленность от центра муниципального района до Красноярска, км.	Площадь сенокосов, га	Содержание гумуса, %	Сумма положительных температур выше 10 °С	Продолжительность морозного периода, дн.			
1	Березовский	0,8	3	17	8,17	1550	260	89	1	0	91	78	88	347	71	29,5
2	Емельяновский	1,1	16	860	8,17	1600	280	58	3	2	91	81	95	330	67	32,9
3	Манский	1,9	68	1244	8,17	1500	280	100	13	2	91	76	95	377	77	23,4
4	Сухобузимский	1,5	64	8236	8,17	1525	280	79	12	14	91	77	95	368	75	25,2
5	Ачинский	1,2	163	1567	9,00	1600	270	63	31	3	100	81	92	370	75	24,8
6	Балахтинский	0,7	171	11105	9,00	1550	275	37	32	20	100	78	93	360	73	26,8
7	Боготольский	1	230	1964	9,00	1625	255	53	43	3	100	82	86	367	75	25,4
8	Назаровский	1,2	197	43962	9,00	1600	270	63	37	77	100	81	92	450	91	8,5
9	Новоселовский	1,1	242	22288	8,00	1650	260	58	46	39	89	84	88	404	82	17,9
10	Тюхтетский	0,5	268	4880	4,75	1625	270	26	51	9	53	82	92	313	64	36,4
11	Ужурский	1,1	284	56939	8,00	1550	275	58	54	100	89	78	93	472	96	4,1
12	Шарыповский	0,6	305	8827	9,00	1550	270	32	58	16	100	78	92	376	76	23,6
13	Абанский	1	284	1254	4,75	1600	280	53	54	2	53	81	95	338	69	31,3
14	Дзержинский	1,1	290	3129	8,50	1550	275	58	55	5	94	78	93	383	78	22,2
15	Иланский	1	241	2500	8,50	1600	260	53	46	4	94	81	88	366	74	25,6

Используя метод ранжирования выявлен удельный вес специфических издержек в их совокупном объеме для каждого района Красноярского края. 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%.

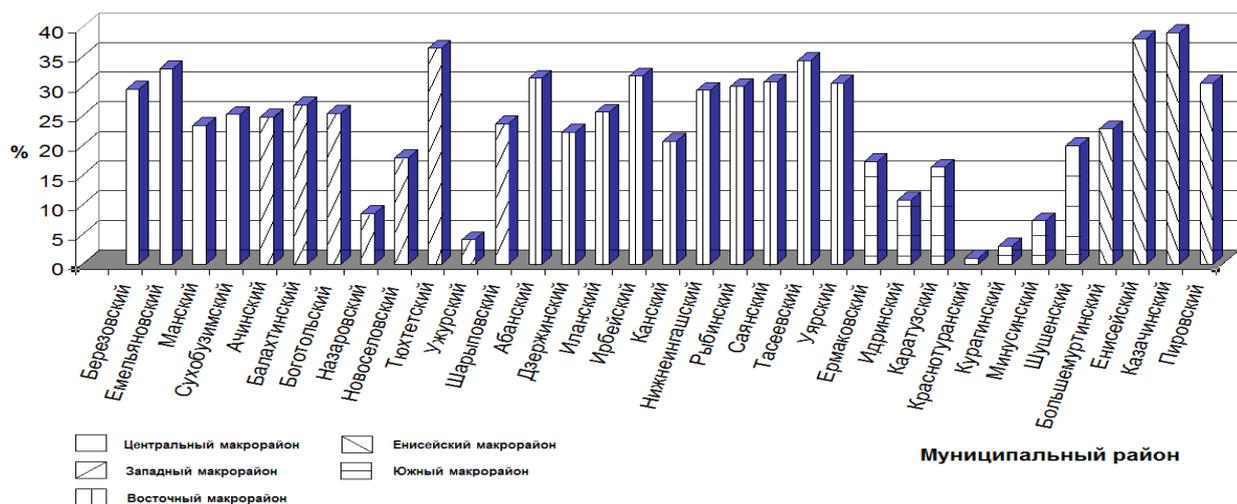


Рисунок 1 – Удельный вес специфических издержек в совокупном объеме производственных издержек по муниципальным районам края, %

Результаты исследований свидетельствуют о наличии значительной разницы по уровню специфических издержек муниципальных районов края (рис. 1), что вызывает необходимость дифференцировать сельхозпроизводителей в целях предоставления соответствующего размера государственной поддержки и управления издержками молочного скотоводства по уровню специфических издержек.

Группировка районов края по данному признаку позволила выделить группы со схожими природно-климатическими условиями (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние специфических издержек на себестоимость молока

Группы районов по уровню специфических издержек	Удельный вес специфических издержек, %	Средний уровень специфических издержек по группе, %	Число районов	Число хозяйств	Затраты на производство молока в расчете на 1 корову, тыс. руб.	Производств. себестоимость 1 ц молока, руб.	Надой молока, кг
1	до 13	5,6	6	90	36,62	852,26	4296,83
2	13-26	22,0	13	119	33,87	992,49	3412,62
3	26-39	32,8	14	185	33,12	1008,79	3283,14

В результате группировки в регионе выделено три группы районов с удельным весом специфических издержек до 13%, 13-26% и 26-39%. В районах 1-й группы с наиболее благоприятными естественными условиями сложился наибольший уровень затрат на производство молока в расчете на 1 корову. 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 надоев, что обусловлено, в том числе и суровыми природно-климатическими условиями. В связи с этим сельхозорганизации 2 и 3 групп должны получать большие объемы выделяемых бюджетных средств на поддержку молочного скотоводства. Применение предложенной методики оценки влияния природно-климатических условий на производственные издержки в молочном скотоводстве позволит сократить объемы господдержки для сельхозорганизаций, находящихся в более благоприятных условиях, и оказать необходимую поддержку хозяйствам в суровых климатических условиях с высокими издержками производства.

Литература:

1. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «О развитии сельского хозяйства» [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://www.consultant.ru>

2. Закон Красноярского края «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» от 21.02.2006г. № 17–4487 (с последующими изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.krasagro.ru
3. Бородина Т.А. Критерии и подходы к управлению экономической эффективностью в молочном скотоводстве // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 2. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – С. 335.
4. Бородина Т.А. Природно-климатический аспект издержек молочного скотоводства Красноярского края / Т.А. Бородина // Фундаментальные исследования. – 2013. – №10, ч.7. – С. 1500-1505.
5. Бородина Т.А. Классификация как необходимый элемент управления издержками / Т.А. Бородина // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы Всерос.очно-заоч. науч.-практ. и науч.-метод. конф. с междунар. участием. Ч. 2. Инновации в науч.-практ. деятельности / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2011. – С. 362.

УДК 338/432

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ**

Дёмина Н.Ф., к.э.н., профессор, Булыгина С. А., и.о. доцента

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

We present a complex method of assessing land use, reflecting the economic and energy value of the land.

По поводу оценки эффективности сельскохозяйственного производства существуют различные точки зрения. По нашему мнению, различаясь индивидуальными подходами авторов к этой проблеме, высказываемые мнения не являются взаимоисключающими, а дополняют друг друга. Во всех случаях единым является то обстоятельство, что в производстве сельскохозяйственной продукции достаточно тесно функционируют три фактора: материально-вещественный, трудовой и земельный. В аграрном производстве каждый из указанных факторов специфичен, а в совокупности они составляют ресурсный потенциал отрасли. Эффективное использование каждого фактора в отдельности определяет уровень использования ресурсного потенциала в целом.

Проблемы, возникающие в отдельности хотя бы по одному из ресурсов, немедленно оказывают негативное воздействие на остальные. Специфика агропроизводства такова, что состав отмеченных выше ресурсов указанными не исчерпывается, но главной отличительной особенностью этой сферы материального производства является наличие земель общего и сельскохозяйственного назначения.

В рыночных условиях земля приобрела ряд новых качеств и стала самостоятельным объектом купли, продажи, дарения. В связи с этим эффективность использования земельных ресурсов становится первоочередной задачей не только для отдельных хозяйствующих субъектов, но и для всей страны.

Интерес к вопросу эффективного использования сельскохозяйственных земель и его стимулирования свидетельствует о важности проблемы. В связи с этим возросло значение экономической оценки использования земли. Однако анализ отношений, связанных с владением и пользованием землёй, показывает, что на практике методы оценки использования земли далеки от совершенства.

Под экономической эффективностью понимается отдача земли в форме сельхозпродукции, отнесённая к издержкам производства. Уровень эффективности, на наш взгляд, отражает не только соотношение результата и затрат, но и степень использования производственно-экономического потенциала в целом.

Эффективность представляет собой сложную экономическую категорию, поэтому её трудно охарактеризовать при помощи какого-либо одного показателя. В современной науке выделяют разные группы показателей эффективного использования земельных ресурсов. Многие авторы предлагают использовать натуральные и стоимостные показатели. Наряду с этим распространена оценка земельных ресурсов через обобщающие, частные и вспомогательные показатели, но нет комплексной оценки эффективности использования земельных ресурсов через систему определяющих её факторов.

Учёные и практики зачастую не проводят чётких границ между различными сторонами эффективности использования земельных ресурсов, а вкладывают в них одинаковый смысл, оперируя

как синонимами разными её названиями, и раскрывают её сущность как соотношение эффектов экономической деятельности, с одной стороны, и разных затрат, с другой.

Одни исследователи в качестве результата производства принимают всю валовую и товарную продукцию, валовой доход, чистый доход и прибыль сельскохозяйственного предприятия, другие – сельскохозяйственную продукцию, третьи – продукцию отрасли растениеводства. При таком подходе результат оценки несопоставим как по объектам, так и по времени. Это приводит к искажению выводов и затрудняет разработку мероприятий по повышению эффективности.

Поэтому для оценки эффективности использования земли необходимо использовать следующие группы показателей.

1. Факторные показатели ресурсной обеспеченности:

- процент распаханности сельскохозяйственных угодий;
- доля интенсивных сельскохозяйственных культур в структуре посевов;
- процент улучшенных сенокосов и пастбищ;
- норма внесения удобрений;
- энергообеспеченность;
- энерговооружённость;
- тракторообеспеченность;
- доля площадей сельскохозяйственных культур, возделываемых по энергосберегающим технологиям;

- выход обменной энергии с единицы площади;
- размер площади соизмеримой пашни.

2. Натуральные показатели:

- урожайность сельскохозяйственных культур;
- производство валовой продукции животноводства в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий;
- производство товарной продукции в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий.

3. Стоимостные показатели:

- стоимость валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий, на 100 га соизмеримой пашни;
- стоимость товарной продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий, на 100 га соизмеримой пашни;
- размер валового дохода на 100 га сельскохозяйственных угодий, на 100 га соизмеримой пашни;
- величина чистого дохода на 100 га сельскохозяйственных угодий, на 100 га соизмеримой пашни;
- сумма прибыли на 100 га сельскохозяйственных угодий, на 100 га соизмеримой пашни;
- затраты труда на 100 га сельскохозяйственных угодий, на 100 га соизмеримой пашни;
- производственные затраты на 100 га сельскохозяйственных угодий, на 100 га соизмеримой пашни;
- себестоимость единицы продукции;
- окупаемость затрат;
- рентабельность производства.

4. Социальные показатели:

- средний размер заработной платы работников;
- удельный вес расходов на оплату труда в стоимости валовой продукции;
- отношение среднего размера заработной платы сельскохозяйственных работников к средней заработной плате по краю.

5. Экологические показатели:

- уровень содержания гумуса в почве;
- внесение удобрений под посевы.

Одной из актуальных проблем является выбор метода оценки объёма валовой продукции. В настоящее время используется оценка продукции по себестоимости, в текущих ценах, в сопоставимых ценах. Однако инфляционные процессы в экономике, изменения в соотношении цен на отдельные виды продукции не позволяют достоверно оценить объёмы производства продукции в динамике.

Для наиболее распространённых видов продукции сельскохозяйственных предприятий Красноярского края нами определены коэффициенты перевода в обменную энергию. Так, в 1 т зерна

содержится 10758 МДж обменной энергии, в 1 т картофеля – 3474 МДж, в 1 т овощей – 1172 МДж. При расчёте коэффициентов перевода учитывали, что калорийность зерна составляет 257 ккал на 100 г продукта (за основу взята калорийность пшеницы), калорийность картофеля – 83 ккал, овощей – 28 ккал (за основу взята калорийность капусты). 1 ккал составляет 4,186 КДж обменной энергии.

Это усреднённые результаты сложившейся структуры продукции по видам и сортам, с учётом природно-климатических условий и технологий производства. Обобщающим показателем объёмов производства будет энергетический показатель, который служит основой определения эффективности всей хозяйственной деятельности, а также эффективности отдельных видов ресурсов, производств, позволяет определить динамику развития сельскохозяйственных организаций.

Так, например, эффективность основного ресурса аграрного производства – земли можно выразить отношением объёма валовой продукции, выраженной в количестве обменной энергии, к площади сельскохозяйственных угодий, на которых произведена эта продукция.

При этом корма и побочная продукция в энергетические показатели не переводятся и в расчёт не берутся, так как они будут отражены в конечных результатах через продукцию животноводства. В этом случае критерием эффективности использования будет выход продукции с единицы земельной площади в сопоставимом выражении через обменную энергию ($\mathcal{E}_{\text{ОбЭ}}$):

$$\mathcal{E}_{\text{ОбЭ}} = \frac{\text{ВПОБЭ}}{\text{Псх}},$$

где ВПОБЭ – объём валовой продукции в пересчёте на обменную энергию, МДж;

Псх – площадь сельскохозяйственных угодий, га.

Применение данной методики покажем на примере сельскохозяйственных организаций Красноярского края.

Зная объём валовой продукции в натуральном выражении и содержание обменной энергии в единице продукции, определим валовой выход обменной энергии (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика производства валовой продукции в хозяйствах всех категорий

Вид продукции	2000 г.		2006 г.		2007 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.	
	тыс. т	тыс. МДж										
Зерно	1747,9	18804	1485,5	15981	1811,1	19484	2154,6	23197	2377,9	25581	2070,9	2227,9
Картофель	957,9	3328	1043,3	3624	1058,6	3678	1194,6	4150	1175,5	4084	1253,8	4356
Овощи	253,0	297,0	259,0	303,5	286,1	335,3	263,3	308,6	290,0	340,0	272,3	319,1
Мясо всех видов	99,8	835,6	125,7	1052	123,8	1037	131,5	1101	131,2	1099	140,5	1176,4
Молоко	731,0	2232	644,8	1969	661,5	2020	684,2	2090	701,8	2143	707,4	2160
Итого обменной энергии	-	25497	-	22929	-	26554	-	30847	-	33247	-	30291

Далее определим предполагаемый критерий эффективности использования земельных ресурсов сельского хозяйства Красноярского края в хозяйствах всех категорий (таб. 2).

Таблица 2 – Динамика эффективности использования земель в хозяйствах всех категорий

Показатель	2000 г.	2006 г.	2007 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Площадь сельскохозяйственных угодий, тыс. га	5080,3	4702,0	4657,0	4624,8	4602,7	4589,6
в т.ч. пашни	3082,3	2879,8	2872,1	2856,5	2849,5	2844,1
посевов	1924,0	1477,1	1438,1	1480,2	1501,9	1461,1
Стоимостные показатели						
Стоимость валовой продукции, млн. руб. – всего	20407	35359	44570	57469	59742	68203
в т.ч. продукция растениеводства	12536,2	15997,6	22651,6	30714,8	31967,9	33809,6
продукция животноводства	7870,7	19361,6	21918,5	26754,2	27773,6	34393,6
Произведено валовой продукции, млн. руб.:						
на 100 га сельхозугодий	4,02	7,52	9,58	12,45	12,98	14,86
на 1 работника	0,279	0,883	1,184	1,534	1,771	2,144

Сумма прибыли на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.	-	397,4	638,2	1062,2	833,7	585,8
Стоимость валовой продукции растениеводства на 100 га пашни, млн. руб.	2,467	3,402	4,864	6,641	6,945	7,367
Натуральные показатели						
Урожайность, ц с 1 га: зерновых культур	18,6	15,9	19,7	22,4	23,5	21,3
картофеля	117,0	142,0	145,0	166,2	165,8	176,9
овощей	221,0	240,0	282,0	299,0	307,0	290,9
Произведено мяса на 100 га сельхозугодий, ц	1,96	2,67	2,66	2,84	2,85	3,06
Произведено молока на 100 га сельхозугодий, ц	14,4	13,7	14,2	14,8	15,2	15,4
Произведено шерсти на 100 га сельхозугодий, ц	8,1	4,2	4,1	3,5	2,9	3,2
Произведено яиц на 100 га посевов зерновых культур, млн. шт.	0,383	0,479	0,507	0,532	0,506	0,530
Выход обменной энергии, тыс. МДж – всего	25497	22929	26554	30847	32247	30291
в т.ч. на 1 га сельхозугодий	5,02	4,88	5,70	6,67	7,22	6,60
на 1 га пашни	8,27	7,96	9,25	10,80	11,67	10,65
на 1 га посевов	13,25	15,52	18,45	20,84	22,14	20,73
Относительные показатели						
Распаханность сельскохозяйственных угодий, %	73,6	71,4	71,6	70,9	70,1	69,4
Доля интенсивных культур в структуре посевов, %	62,4	51,3	50,0	51,8	52,7	51,4

Предлагаемая методика может быть использована для решения стратегических задач анализа и планирования землепользования в сельском хозяйстве региона, повышения экономической эффективности использования сельскохозяйственных угодий, совершенствования механизма регулирования оборота земель, для разработки целевых региональных программ и оценки их эффективности.

Литература

1. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2006-2010 гг. – Красноярск: ООО «Енисей-Знак» – 2011.
2. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2012, г. – Красноярск: ООО «Енисей-Знак» – 2013.
3. Петров, В.И. Оценка стоимости земельных участков: учебное пособие / В.И. Петров; под ред. М.А. Федотовой. – 4-е изд., перераб. – И.: КНОРУС, 2012.
4. www.gks.ru

УДК 339.52

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ЕАЭС: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

Т.В. Киян, доцент, С.П. Плотникова, доцент

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

The article analyzes the history and development of the Customs Union EAEC, the problems of its functioning in the modern conditions.

Таможенный союз ЕАЭС — форма торгово-экономической интеграции Белоруссии, Казахстана, России, Армении и Киргизии, предусматривающая единую таможенную территорию, в пределах которой во взаимной торговле товарами не применяются таможенные пошлины и ограничения экономического характера, за исключением специальных защитных, антидемпинговых и

компенсационных мер[4]. При этом страны-участники Таможенного союза применяют единые таможенные тарифы и другие меры регулирования при торговле с третьими странами

В 2000 году было учреждено Евразийское экономическое сообщество. В 2007 году было принято решение о создании Таможенного союза России, Республики Беларусь и Республики Казахстан «в целях обеспечения свободного перемещения товаров во взаимной торговле и благоприятных условий торговли таможенного союза с третьими странами». (Договор о создании единой таможенной территории и формировании таможенного союза» от 6 октября 2007г).

Формирование таможенного союза предусматривает создание единой таможенной территории, в пределах которой не применяются таможенные пошлины и ограничения экономического характера, за исключением специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер.

В рамках таможенного союза применяется единый таможенный тариф и другие единые меры регулирования торговли товарами с третьими странами. Задачи, решаемые таможенным союзом, изложены в договоре о его создании.

С 1 января 2010 года в рамках созданного Таможенного союза России, Казахстана и Белоруссии вступили в силу его основные механизмы: Единый таможенный тариф, единая система тарифных льгот и преференций, а также единая товарная номенклатура. С 1 июля задействован соответствующий союзный кодекс и отменено таможенное оформление на внутренних границах. Все это оказало серьезное влияние на внешнеэкономическую деятельность компаний, работающих в рамках союза.

Таможенный кодекс ТС полностью базируется на нормах Международной конвенции об упрощении таможенных процедур (Киотской конвенции).

В таможенном союзе пока унифицировано только таможенное законодательство, а иные виды законодательства – гражданское, банковское, налоговое – остаются национальными.

В целом порядок совершения операций при ввозе товаров на таможенную территорию ТС и вывоза с их территории соответствует тому порядку, который применяется сегодня в России. Потому что многие нормы действующего российского законодательства уже соответствовали Киотской конвенции.

При ввозе товаров предусмотрено последовательное совершение таможенных операций, связанных с их прибытием на таможенную территорию ТС, помещением товаров на временное хранение в месте прибытия, либо перемещением в соответствии с таможенной процедурой транзита до таможенного органа, в котором будет осуществляться их таможенное декларирование в соответствии с выбранной декларантом таможенной процедурой.

При вывозе товары декларируются в соответствии с таможенной процедурой, предусматривающей их вывоз, а в месте убытия за пределы таможенной территории ТС совершаются таможенные операции, связанные с убытием. При этом, также как и в российском таможенном законодательстве, право на временное хранение и перемещение по таможенной территории таможенного союза, в соответствии с процедурой таможенного транзита имеют только товары, имеющие статус иностранных.

1 июля 2011 года на границах России, Казахстана и Белоруссии был отменён таможенный контроль. Его перенесли на внешний контур границ Таможенного союза. С целью обеспечения функционирования и развития Таможенного союза и Единого экономического пространства была создана Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Она стала преемницей комиссии Таможенного союза, деятельность которой, согласно статье 39 Договора о Евразийской экономической комиссии от 18 ноября 2011 года, была прекращена 1 июля 2012 года. Формирование ЕЭК стало одним из шагов на пути трансформации Таможенного союза и ЕврАзЭС в Евразийский экономический союз.

С 1 января 2012 года в результате создания Таможенного союза сформировалось единое экономическое пространство на территории России, Белоруссии и Казахстана.

10 октября 2014 года главы России, Белоруссии, Казахстана, Киргизии и Таджикистана в Минске подписали документы о ликвидации Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС) в связи с началом функционирования Евразийского экономического союза с 1 января 2015 года.

В результате данных преобразований членами Таможенного Союза стали Армения (со 2 января 2015 года) и Киргизия (с 29 мая 2015года).

США и ЕС ввели экономические санкции против РФ после референдума о присоединении Крыма к России. А 7 августа 2015 года указом президента Россия ввела запрет на поставки пищевой продукции, в том числе мяса птицы, из ЕС, США, Канады, Австралии и Норвегии. Эти процессы привели к возникновению трудностей и внутренних конфликтов в рамках Таможенного Союза.

По распоряжению Россельхознадзора ни один килограмм мяса и ни одно яблоко не должны поступать в РФ через Казахстан или Белоруссию без проверки. Вся импортная продовольственная продукция должна проходить через российские пограничные пункты и подвергаться досмотру. В ведомстве считают, что обязаны пресекать пищевую контрабанду.

Больше всего претензий к белорусским партнерам. Под видом продукции для Казахстана из Белоруссии в Россию завозится продовольствие, которое заявленных пунктов назначения не достигает, и есть основания предполагать, что абсолютное большинство грузов реализуется на территории РФ.

Введение запрета не означает полного контроля за транзитом из Белоруссии в Казахстан по российской территории. Продукция должна пройти через пункты пропуска на российской границе.

В Россельхознадзоре пояснили, что располагают многочисленными фактами, свидетельствующими о нелегальных поставках продукции в Россию через Белоруссию в обход введенного Москвой эмбарго. Так, в ноябре 2014 года выявлено более 7,5 тыс. т нелегально завезенных мясных изделий.

Кроме того, Россельхознадзор выявил 11 тыс. т контрабандных продуктов растительного происхождения — яблоки, груши, баклажаны. Это примерно 10% всей продукции, поступающей в Россию с территории Белоруссии.

Продукты питания, проникающие в Россию контрабандно, поставляются едва ли не из всех стран Евросоюза, а также из США и Канады, утверждают в федеральной службе. Решение о запрете белорусского транзита было принято по результатам масштабного мониторинга готовой продукции, поступающей из Белоруссии в Россию.

2 декабря 2014 года Белоруссия выразила возмущение таможенными запретами со стороны России. По мнению белорусских властей, вопрос состоит в том, что Россия пошла на нарушение всех договоренностей, которые достигнуты в Таможенном союзе, запрет транзита товаров [из Европы через Белоруссию] «нарушением всех норм международного права». В соглашении о ратификации Евразийского союза есть оговорка, по которой Белоруссия может не соблюдать договор, если Россия не снимет ограничения в торговле и перемещении товаров.

1 января 2015 года в нарушение договора ЕАЭС, Белоруссия вернула пограничный контроль на российской границе. Белорусские власти заявили о планах отказаться от рубля в расчетах с Россией и вернуться к долларам США. По мнению российских экспертов, такое развитие событий может поставить региональную интеграцию под удар.

Иная позиция у казахстанских властей. Еще в октябре 2014 года они заявляли, что не готовы сотрудничать с российской стороной по проблеме реэкспорта. Власти Казахстана считают, что взаимные санкции России и ЕС не имеют никакого отношения к их государству, которое имеет право проводить свою независимую экспортную и импортную политику. И в этой связи никаких ограничений на Казахстан не может быть распространено.

Решение российского ведомства о запрете белорусского транзита по своей территории в третьи страны продуктов из так называемой санкционной группы без досмотра на российских пунктах пропуска подрывает базовые основы функционирования Таможенного союза ЕАЭС — свободное перемещение товаров и услуг. Конфликт интересов может оказаться нерешаемым.

Но, несмотря на существующие разногласия, Таможенный союз ЕАЭС продолжает функционировать.

Товарооборот России со странами Евразийского экономического союза (ЕАЭС), по данным ФТС России, в январе 2015г. составил (в фактически действовавших ценах) 2,8 млрд.долларов США (173,6 млрд.рублей), в том числе экспорт - 1,7 млрд.долларов (106,6 млрд.рублей), импорт - 1,1 млрд.долларов (67,0 млрд.рублей).

Сальдо торгового баланса в январе 2015г. сложилось положительное, 0,6 млрд.долларов (в январе 2014г. - положительное, 1,0 млрд.долларов).

В январе 2015г. товарооборот России с Республикой Беларусь составил в текущих ценах 1,6 млрд.долларов США (95,6 млрд.рублей), в том числе экспорт - 1,0 млрд.долларов (59,2 млрд.рублей), импорт - 0,6 млрд.долларов (36,4 млрд.рублей); с Республикой Казахстан товарооборот составил 1,2 млрд.долларов США (71,9 млрд.рублей), в том числе экспорт - 0,7 млрд.долларов (41,6 млрд.рублей), импорт - 0,5 млрд.долларов (30,3 млрд.рублей); с Республикой Армения товарооборот составил 98,5 млн.долларов США (6077,4 млн.рублей), в том числе экспорт - 93,9 млн.долларов (5793,6 млн.рублей), импорт - 4,6 млн.долларов (283,8 млн.рублей).

Литература:

1. Информация о социально-экономическом положении России. <http://www.gks.ru/>
2. Костенко, В.Б. Таможенный союз России, Казахстана и Белоруссии: проблемы и перспективы / В.Б. Костенко, Т.В. Киян, С.П. Плотникова // Вестник КрасГАУ. Выпуск 6. Красноярск/ ФГБОУ ВО «КрасГАУ»/ 2013 г.
3. Таможенный союз попал под санкции. <http://www.gazeta.ru>

УДК 636.2

СОЗДАНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ УБОЙНЫХ МОДУЛЕЙ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ

Колесняк А.А. д.э.н., профессор, Колесняк И.А. к.э.н., ст. преподаватель

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

В статье рассмотрена необходимость создания и рациональное размещение специализированных убойных пунктов (модулей) в регионе.

Важнейшим условием наращивания мясных ресурсов является инновационное развитие мясоперерабатывающих предприятий. Для этого необходимо развитие рыночной инфраструктуры и логистики. Нарастающее их отставание признано [1, С.226] опасными агропродовольственными рисками. Прежде всего это создание производственных мощностей по убою скота в центрах производства мясного сырья. Важным фактором, вызывающим создание высокотехнологичных убойных модулей является рост воспроизводства крупного рогатого скота в основном в личных подсобных хозяйствах и сельскохозяйственных организациях Красноярского края.

Производство мясных ресурсов в крае увеличивается по всем макрорайонам, кроме Северного [2, с.71] (табл. 1).

Таблица 1. Производство скота и птицы на убой (живой вес) в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн

Макрорайон ы	Годы					2012 г. к 2008 г., %
	2008	2009	2010	2011	2012	
Центральный	64,7	68,3	64,9	68,5	74,3	114,8
Западный	46,0	52,9	53,3	53,8	54,9	119,3
Восточный	29,2	35,5	37,4	38,1	39,0	133,6
Южный	30,5	35,7	39,5	41,4	43,6	142,9
Приангарский	4,5	5,6	6,0	5,8	6,3	140,0
Северный	0,6	0,4	0,5	1,2	0,8	133,3
Всего по краю	175,4	198,4	201,6	208,8	218,8	127,7

Уровень обеспеченности населения мясом и мясными продуктами за счет собственного производства составляет 66%.

Отсутствие научно обоснованной специализации и концентрации мясного скотоводства в крае увеличивает себестоимость производства его продукции, ограничивает внедрение ресурсосберегающих технологий выращивания и содержания мясного скота. Разработка схем рационального размещения таких производств должна осуществляться на основе изучения сырьевых зон.

В целях определения наиболее благоприятных условий по производству мясных ресурсов авторами произведена их экономическая оценка по макрорайонам края (табл. 2).

Более благоприятные условия по производству мясных ресурсов сформировались в Центральном и Западном макрорайонах.

Таблица 2. Экономическая оценка условий производства мясных ресурсов во всех категориях хозяйств (2009 – 2012 гг.)

Макрорайон	Скот в живом весе, т	Площадь сенокосов, пастбищ, га	Масштаб производства, %	Скот в живом весе на 1 га, т (плотность заготовки)	Коэффициент условий производства	Рейтинг по условиям производства
Западный	45438	535074	23,69	0,085	2,0119	2
Восточный	34008	382299	17,73	0,089	1,5775	3
Северный	5853	173012	3,05	0,034	0,1033	5
Южный	35218	460871	18,36	0,076	1,4033	4
Центральный	71262	259112	37,16	0,275	10,2194	1
В среднем по краю	191779	1810368	100,0	0,106	10,5934	x

Но эффективность производства мяса крупного рогатого скота выше в Южном и Западном макрорайонах (табл. 3). В основу эффективности производства мяса крупного рогатого скота положены среднесуточный прирост живой массы и себестоимость 1 тонны прироста.

Выращивание и содержание крупного рогатого скота на мясо наиболее эффективно в сельскохозяйственных предприятиях Южного и Западного макрорайонов. В Южном макрорайоне показатель эффективности производства превысил 100% в Идринском районе 117,0 %, Краснотуранском 123,3%, Курагинском 115,2%, Минусинском 104,6% и Шушенском 110,3% районах. В Западном макрорайоне лидерами являются Ужурский и Назаровский районы – 118,0 и 104,8% соответственно. Районы эффективного производства мяса крупного рогатого скота в Восточном макрорайоне – Тасеевский 132,9% и Канский 110,3%. В Центральном макрорайоне развитие мясного скотоводства эффективно в Манском районе – 112,4%, в Приангарском макрорайоне – в Пировском районе – 102,2%.

Таблица 3. Индексная оценка эффективности производства мяса крупного рогатого скота (в среднем за 2008 – 2012 гг.) *

Макрорайон	Средне-суточный прирост живой массы, г	Индекс по продуктивности	Производственная себестоимость 1 т, руб.	Индекс себестоимости	Эффективность, %
Центральный	550	1,000	113308	1,264	79,1
Западный	531	0,965	85523	0,954	101,2
Восточный	530	0,964	87385	0,975	98,9
Южный	611	1,111	91100	1,016	109,4
Приангарский	424	0,771	89391	0,997	77,3
Северный	555	1,010	123058	1,372	73,6
В среднем по краю	550	1,000	89670	1,000	100,0

* Расчеты авторов

Аналогичным образом определена экономическая эффективность производства мяса свиней и овец. Развитие свиноводства эффективно в Южном макрорайоне (Минусинский район – 154,6%), в Центральном макрорайоне (Емельяновский район – 124,7%). Высокие показатели эффективности достигнуты в Восточном макрорайоне, в частности, в Партизанском районе – 169,0%, в Ирбейском районе – 154,5%, в Тасеевском районе – 143,9%. В Западном макрорайоне лидером является Назаровский район, показатель эффективности свиноводства здесь составил 135,1%.

Овцеводство на территории Красноярского края развивается в Центральном, Западном, Южном и Приангарском макрорайонах.

При этом наиболее эффективно отрасль развивается в Сухобузимском районе Центрального макрорайона – 169,5%, Большеулуйском и Ужурском районах Западного макрорайона – 169,3 и 118,0% соответственно, а также в Краснотуранском районе Южного макрорайона – 140,8%.

Промышленный убой в Красноярском крае производится только тремя предприятиями – ООО «Мясо» в г. Канске Канского района, Уярский мясокомбинат и ЗАО «Назаровское» с общей их мощностью не более 15,5 тыс. тонн в год. ООО «Ярск» (г. Красноярск) и ООО «Красноярская продовольственная компания» работают в основном на мясном сырье из других регионов. Из 48 убойных пунктов (модулей) в крае работают 37, но только у 18 из них есть в наличии все необходимые документы. Многие убойные пункты (модули) не обустроены, лаборатории не оснащены необходимым оборудованием, не решены вопросы утилизации отходов. Из-за недостатка перерабатывающих предприятий сельхозтоваропроизводители не могут продать крупные объемы мяса в торговые сети [3].

Мясоперерабатывающие предприятия края могут перерабатывать 76 тыс. тонн сырья при загрузке мощностей на 100%, но мощности используются только на 30-40%.

С 1 июля 2013 года вступил в силу Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Данным регламентом предусматривается ряд неукоснительных требований для обеспечения безопасности этой продукции в целях защиты жизни и здоровья человека.



Рисунок 1 – Схема размещения убойных пунктов (модулей)

В соответствии с Техническим регламентом введен с 1 июля 2014 г. запрет на продажу мяса животных подворного убоя. Приобретение мяса подворного убоя запрещено учреждениям социальной сферы – учреждениям здравоохранения и образования. Разрешено продавать мясо животных, после убоя на специализированных мясоперерабатывающих предприятиях или высокотехнологичных убойных пунктах (модулях) [4].

Федеральным законом «О ветеринарии» установлено, что убой животных должен осуществляться только на производственных объектах, оборудованных в соответствии с ветеринарными правилами.

С Убойные пункты (модули), исходя из эффективности производства мясного сырья, необходимо размещать в Берёзовском, Манском и Сухобузимском районах, которые должны стать центрами для развития производства мяса крупного рогатого скота в Центральном макрорайоне, в Западном макрорайоне – в Ужурском, Назаровском и Новосёловском районах, в Восточном макрорайоне – в Канском и Тасеевском районах, в Южном макрорайоне – в Шушенском, Минусинском и Курагинском районах (рисунок 1).

Создание и рациональное размещение убойных модулей значительно сокращает транспортные затраты и потери по доставке мясного сырья на глубокую переработку.

Организация убойных пунктов (модулей) в центрах с наиболее высокой плотностью заготовок мясного сырья создает условия для расширения ассортимента и повышения качества продукции.

Литература:

1. Крылатых, Э.Н. Многофункциональность агропродовольственной сферы: методология исследований для разработки стратегии развития. – М.: Изд. Энциклопедия Российских деревень, 2012. – 260 с.
2. Колесняк, И.А. Система продовольственного обеспечения региона: проблемы и перспективы развития/ И.А. Колесняк, А.А. Колесняк; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 208 с.
3. Мясное животноводство: коллапс или модернизация? [Электронный ресурс] // Агро-Сибирь. – Режим доступа: <http://agrosibir.ru/myasnoe-zhivotnovodstvo-kollaps-ili-modernizatsiya-.568.html>.
4. Мясо животных подворного убоя запрещено к продаже в РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.meatexpert.ru/forum/tags/ccs>

УДК 338. 433.4

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ БЕЗРАБОТИЦЫ

Сабиржанова З. Т. к. э. н., доцент

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

In the article, the social and economic consequences of unemployment, analyzed statistics on domestic violence in Russia and on the edge of the highlighted features of unemployment in rural areas, considered measures to reduce unemployment.

Наблюдаемый в России в настоящее время кризис связан с большими трудностями, возникновением социально-экономических проблем. Одна из них - проблема занятости, которая неразрывно связана с людьми, их производственной деятельностью. На сегодняшний день безработица представляет собой макроэкономическую проблему, оказывающую наиболее прямое и сильное воздействие на каждого человека. Потеря работы для большинства людей означает снижение жизненного уровня и наносит серьезную психологическую травму. Теперь каждый человек сам добровольно избирает форму занятости, вид деятельности и профессию. Никто не имеет права принуждать человека к труду административными способами.

Безработица в стране имеет не только отрицательные, но и положительные последствия (естественно при умеренной безработице). Положительные последствия подразделяют на три направления: экономические, психологические и политические.

Если рассматривать с экономической точки зрения, то безработица представляет собой резерв незанятой рабочей силы, который может быть задействован всегда и в любое время. Например, при сезонном колебании спроса и предложения или структурной перестройке. Давайте представим себе такую ситуацию, при которой существует абсолютно полная занятость, то тогда возникает следующая проблема - обеспечение рабочей силой новых рабочих мест. Инвестиционные процессы начинают тормозиться, что может привести к негативному влиянию на общую эффективность развития экономики страны.

С психологической точки зрения умеренная безработица влияет на повышение дисциплины труда. Иными словами, на людей действует такой психологический стимул, как риск потери работы. Что заставляет сотрудников приходить на свое рабочее место вовремя и в надлежащем виде, также добровольно трудиться и стремиться выдавать высококачественную продукцию.

И, наконец, с политической точки зрения умеренная безработица способствует развитию в области предпринимательской деятельности, охлаждая пыл профсоюзов и наемных работников, которые выдвигают чрезмерно высокие требования в области улучшения условий труда. Как правило, в целом, это стабилизирует политическую ситуацию в стране или в какой-то степени способствует этому процессу.

Отрицательные последствия безработицы могут нести как экономический, так и социальный характер. Среди экономических последствий безработицы следует отметить следующие:

- недовыпуск продукции, недопотребление производственных возможностей общества;
- значительное снижение уровня жизни людей, оказавшихся безработными, так как для них работа является основным источником средств существования;
- снижение уровня заработной платы занятых в последствии возникающей конкуренции на рынке труда;
- увеличение налоговой нагрузки на занятых из-за надобности социальной поддержки безработных, выплат компенсаций и пособий и т.д.

Помимо чисто экономических издержек безработица имеет и значительные социальные и психологические последствия, нередко менее очевидные, но более серьезные, чем экономические. Основными среди них являются следующие:

- усиление социальной напряженности в обществе и политической нестабильности;
- обострение криминогенной ситуации, рост преступности, поскольку большая часть преступлений и правонарушений совершается неработающими лицами;
- повышение числа самоубийств, сердечнососудистых и психических заболеваний, смертности от алкоголизма, в общем, случаев девиантного поведения;
- деформация личности безработного и его социальных связей, проявляющаяся в появлении жизненной депрессии у вынужденно незанятых граждан, утраты ими квалификации и практических способностей; усиления семейных отношений и распадах семей, сокращении внешних социальных связей безработного. Последствия безработицы носят продолжительный характер. Даже после трудоустройства безработный долгое время характеризуется пониженной производственной активностью.

Ввиду того, что безработица представляет собой серьезную макроэкономическую проблему, является показателем макроэкономической нестабильности, государство предпринимает меры для борьбы с ней. Для каждого типа безработицы используются свои меры борьбы, поскольку причины возникновения у каждого типа разные. Общими для всех типов безработицы являются такие меры как:

- выплата пособий по безработице;
- создание служб занятости (бюро по трудоустройству).

Характерными мерами для борьбы с фрикционной безработицей выступают:

- улучшение системы предоставления и сбора информации о наличии свободных вакансий (не только в данном городе, но и других городах и регионах);
- создание специальных служб для этих целей;

Со структурной безработицей используются такие меры борьбы как:

- создание государственных служб и учреждений по переобучению и переквалификации граждан;
- помощь частным службам такого типа.

Главными средствами борьбы с циклической безработицей являются:

- проведение антициклической (стабилизационной) политики, направленной на устранение глубоких спадов производства и, соответственно, массовой безработицы;
- создание дополнительных рабочих мест в государственном секторе экономики.

Тенденция роста безработицы в ближайшее время сохранится. По прогнозам Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат) в России уровень безработицы по итогам 2014 года может превысить 6%. Уже на начало 2014 года уровень безработицы достиг 5,6%, изменившись на 0,02% по сравнению с декабрем 2013 года, тогда уровень безработицы составлял 5,58%, и на -0,35% по сравнению с январем 2013 года (5,95%). Что касается экономически активного населения, в феврале 2014 года было трудоустроено 70 447 000, это меньше на -0,65%, чем в декабре 2013, и на -0,40 меньше чем в январе 2013. Количество безработных в феврале 2014 составило 4 180 000. По сравнению с декабрем 2013 изменение составило - 10 000 человек (-0,24%), когда безработных было 4 190 000, и в сравнении с январем 2013 изменение составило -6,63% (-297 000), тогда насчитывалось 4 447 000 безработных людей.

Для нашей страны это весьма неутешительная статистика. Регулирование безработицы в стране полностью зависит от политики властей. Хотя после череды выступлений Дмитрия Медведева стало ясно, что в правительстве еще не видят никаких угроз и считают, что ситуация с безработицей в России очень низкая по отношению к мировому уровню. Пока специалисты не могут точно просчитать реальные масштабы безработицы, нам остается только верить утешениям наших властей и надеяться, что Россия не подвергнется очередному кризису и нас не захлестнет взрывная волна безработицы.

Важно воспользоваться кризисом для глобальной перестройки экономики - чтобы предпринимаемые сегодня меры не стали тормозом на пути экономического развития, когда кризис закончится. Выход в стимулировании инноваций и поощрении реаллокации рабочей силы. Кризис по-разному затрагивает различные регионы России. Среди необходимых мер по предотвращению разрастания кризиса на рынке труда является поддержка региональных бюджетов и населения.

Главная в крае организация, помогающая людям осуществлять их конституционное право на труд, - региональное управление Федеральной государственной службы занятости населения. В настоящее время показатели безработицы в Красноярском крае являются одними из самых низких на территории нашей страны, по данным статистики, в данном регионе зафиксировано около 30 000 безработных. Отметим, что официальная статистика может существенно отличаться от реальной ситуации на рынке труда, так как далеко не каждый человек, потерявший работу, встает на учет в соответствующих государственных органах. Борьба с безработицей в Красноярском крае ведется различными методами. Одной из форм создания новых рабочих мест в данном регионе является развитие малого и среднего бизнеса, что позволяет обеспечить работой различные категории населения. В настоящее время в данном регионе существует несколько программ, благодаря которым безработные могут пройти переподготовку или же получить материальную помощь или кредит для открытия собственного бизнеса. Также стоит отметить, что в регионе крайне невелико количество людей, которые потерял работу из-за сокращения штатов или закрытия предприятия. С другой стороны, многие предприятия в данном регионе обращаются на биржу труда для поиска квалифицированных специалистов.

Как и во многих регионах нашей страны, безработица в Красноярском крае может носить скрытый характер. На целом ряде предприятий в данном регионе люди только числятся на своем рабочем месте, но не получают достойную заработную плату, а подрабатывают в различных компаниях. Кроме того, многие жители Красноярска предпочитают самостоятельно искать работу, а не обращаться за помощью в различные организации, оказывающие подобные услуги. Несмотря на большое количество рабочих мест, многие люди стремятся переехать в мегаполисы, где, по их мнению, можно получить более высокий доход.

Как и в других регионах, особенно остро стоит проблема безработицы перед молодыми людьми, получившими среднее или высшее образование, и не имеют опыта работы. В настоящее время существует множество программ, с помощью которых молодые специалисты могут получить достойную работу. Стоит отметить, что одной из проблем трудоустройства выпускников различных учебных заведений являются завышенные зарплатные ожидания, что нередко приводит к нежеланию работодателя нанимать молодых специалистов.

Еще одной из проблем является безработица в сельской местности. Улучшение качественного состава существующих кадров агропромышленного комплекса связано с совершенствованием системы подготовки специалистов, а также закреплением молодых специалистов на селе. Однако складывающаяся на селе ситуация отрицательно сказывается на закреплении молодых специалистов. Чтобы повысить престижность и привлекательность сельскохозяйственного труда, в первую очередь, значительно улучшить условия труда, повысить уровень механизации, создать благоприятные и удобные режимы труда и отдыха. Фактически каждый второй безработный в крае - житель села. Среди основных проблем сельского рынка труда - отсутствие новых рабочих мест, низкий уровень оплаты труда. Как следствие, в сельских территориях образуется дефицит квалифицированных кадров, молодежь уезжает в города, а освобождающиеся рабочие места доярок, скотников трактористов заполняются дешевой иностранной силой.

Необходимо предпринимать больше усилий по поддержке доходов населения в сельской местности. Одной из таких мер могло бы стать возрождение сельхозкооперации и максимальное облегчение доступа крестьян на городские рынки

В целом же проблема повышения престижности и привлекательности сельскохозяйственного труда, как в прочем и в других сферах экономики а, следовательно, и проблемы занятости и рационального использования рабочей силы должны решаться на основе разработки концепции

качества трудовой жизни, отражающей ряд условий, определяющих возможность оптимальной реализации трудового потенциала работников. К числу основополагающих понятий концепции качества трудовой жизни можно отнести: справедливое и надлежащее вознаграждение за труд, здоровые условия труда, возможность использовать и развивать свои способности, а также удовлетворять потребность самореализации и самовыражения, возможность профессионального роста и уверенность в будущем, хорошие взаимоотношения в трудовом коллективе, социальную полезность труда. Официальное признание концепции качества трудовой жизни выражается в создании специальных государственных структур для выработки государственной политики развития.

Среди путей решения проблемы обеспечения занятости можно назвать следующие:

-создание кооперативов (малых предприятий) по переработке сельскохозяйственной продукции, ремонту и обслуживанию техники, сбыту продукции, снабжению фермерских хозяйств и кооперативов, по производству строительных материалов;

- организация негосударственных объединений типа фермер перерабатывающее предприятие - магазин", задача которых обеспечить быстрое доведение продукции до потребителя ;

- развитие сферы бытового обслуживания на селе (небольшие мастерские по ремонту бытовой техники, радио-телеаппаратуры, обуви, одежды и т.п.);

- увеличение наделов земли (приусадебных участков) для расширения личного подсобного хозяйства до размеров, обеспечивающих прожиточный минимум семьи сельского жителя и превращения его в товарное, тем более что практика реорганизации совхозов и колхозов показывает, что не все работники хотят стать фермерами или вступать в кооперативы и акционерные общества ;

-индивидуальная предпринимательская деятельность.

При разработке федеральной и региональной программ обеспечения занятости населения необходимо учитывать определенную специфику России исходя при этом из неоднократно проверенного факта: предотвратить безработицу невозможно, но можно и нужно минимизировать ее, одновременно смягчая социальные, политические и нравственные последствия неполного обеспечения трудоспособного населения работой. И речь идет не только о соблюдении интересов отдельного гражданина, но и об интересах государства, поскольку при безработице в 8-10% только на выплату пособий безработным уйдет 2,5% валового национального продукта.

Для кардинального решения проблем безработицы надо в корне менять политику занятости. Нельзя сегодня пассивно сдерживать безработицу. Только целенаправленное активное повышение уровня занятости населения на действующих и на вновь создаваемых высокоэффективных наукоемких рабочих местах, а также путем развития частного сектора, поможет вывести экономику из тупика, дать простор развитию рыночных и социальных перспектив в целом.

Литература

1. Серегина С.Ф., Аносова А.В: «Макроэкономика», 2012.
2. Интернет ресурс: <http://www.grandars.ru/>
3. Интернет ресурс: <http://www.gks.ru/>

УДК: 338.45.63

ТРУДНОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В АПК

Сабиржанова З.Т., к.э.н., доцент

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

In the article the basic problems in the agrarian sector of Russia, analyzes the challenges facing investors when the business organization in agriculture.

Сельское хозяйство - это базовая отрасль в обеспечении продовольственной безопасности страны, которая характеризуется многофункциональной ролью в экономике. Продовольственный кризис и растущая озабоченность в связи с глобальным изменением климата привели к тому, что сельскохозяйственная проблематика заняла первое место в международной повестке дня. Представители правительств, международных организаций и объединений гражданского общества, собиравшиеся в течение 2012 года на саммитах Большой восьмерки, министров финансов и председателей центральных банков 20 стран, признали тот факт, что произошло сближение двух целей - искоренить голод и придать сельскому хозяйству устойчивый характер. Достижение этих

целей потребует существенного увеличения инвестиций в сельское хозяйство, но более важным является то, что это потребует повышения качества этих инвестиций. В настоящее время государственных инвестиций недостаточно для покрытия всех потребностей аграрной экономики, поэтому привлечение частного инвестора является первостепенной задачей.

Безусловно, инвестиционная активность во многом обусловлена существующей экономической системой и проводимой внутри ее аграрной политикой. Государственный интерес к инвестициям в сельское хозяйство связан с обеспечением экономического роста, с повышением социальной защищенности сельского населения и достижением экологической устойчивости. Для частного бизнеса это, прежде всего получение экономических выгод. Фермеры осуществляют инвестиции с целью формирования активов, которые способствуют росту производительности труда.

По своему характеру сельскохозяйственное производство, как правило, является сезонным или циклическим и находится в уязвимом положении по отношению к таким природным явлениям, как засуха, вредители и заболевания. Зачастую производители географически рассредоточены, а основная часть их продукции является объемной и скоропортящейся. Все эти факторы приводят к тому, что инвестиции в сельское хозяйство являются рискованными и в значительной степени зависят от наличия нормальной сельской инфраструктуры, четкости поставок потребляемых факторов и отраслей по переработке сельскохозяйственной продукции, прозрачных рыночных институтов и ценовых тенденций. Надлежащие государственные инвестиции могут снизить риски и повысить прибыльность частных инвестиций и, таким образом, повысить инвестиционные стимулы для фермеров.

Инвестиции в сельское хозяйство являются также важным средством искоренения голода в рамках многочисленных аспектов продовольственной безопасности и безопасности питания. Инвестиции фермеров и государства в сельское хозяйство и сопутствующие секторы могут увеличить объемы имеющегося на рынке продовольствия и содействовать поддержанию потребительских цен на низком уровне, благодаря чему продовольствие станет более доступным для сельских и городских потребителей. К 2050 году мировое сельское хозяйство должно будет прокормить, по прогнозам, более 9 млрд людей (почти на 2 млрд, людей больше, чем сегодня). В основном, рост численности населения придется на те страны, в которых уровни голода и деградации природных ресурсов уже высоки. Поэтому, для удовлетворения растущего спроса должны будут стать более интенсивными производственные системы в растениеводстве и животноводстве, но необходимо будет также снизить масштабы использования природных ресурсов и повысить качество этих ресурсов.

Современный воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве РФ сопровождается рядом проблем:

- моральный и физический износ техники и оборудования;
- неразвитость инфраструктуры семеноводства и племенного животноводства;
- низкая производительность труда в отрасли;
- дефицит собственных источников финансирования;
- низкий уровень заработной платы по сравнению с другими отраслями;
- снижение почвенного плодородия;
- технико-технологическое отставание отрасли сельского хозяйства
- недостаточный уровень доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей для осуществления модернизации и перехода к инновационному развитию;
 - низкий уровень глубокой промышленной переработки;
 - несовершенство рыночной инфраструктуры;
 - низкий уровень развития кооперации и интеграции;
 - несовершенство системы подготовки кадров;
 - медленные темпы социального развития сельских территорий;
 - сокращение занятости сельских жителей при слабом развитии альтернативных видов деятельности.

Инвесторы, незнакомые с реалиями российского сельского хозяйства, обычно не очень отчетливо представляют проблемы, связанные с организацией бизнеса в АПК. Коротко охарактеризуем некоторые из этих «организационных» проблем.

1. Проблемы с получением земли в собственность (долгосрочную аренду). Приобрести землю для организации сельскохозяйственного производства во многих регионах до сих пор нельзя или очень сложно. Особенно это касается плодородных земель юга России, где даже взять землю в долгосрочную (более 7 лет) аренду очень трудно. Здесь создан целый ряд препятствий, которые не позволяют ввести сельскохозяйственную землю в нормальный экономический оборот - не

разрешается покупать и продавать землю, закладывать и т.п. В итоге единственный актив, с помощью которого сельскохозяйственные предприятия (СХП) могли бы получить доступ к столь нужным им деньгам, не работает. Поэтому, в частности, не работают в должной степени и программы правительства по кредитованию СХП.

Основания, по которым власти препятствуют продаже Земли, в общем-то, понятны. С точки зрения власти, сосредоточение сельскохозяйственных земель в руках небольшого числа крупных собственников имеет целый ряд негативных последствий:

- непонятно, что делать с «лишним» сельским населением. Дело в том, что для эффективного ведения сельскохозяйственного производства необходимы крупные хозяйства (а не мелкие, не приусадебные и т.п.), на которых занято относительно небольшое число работников. «Новые» хозяева вряд ли будут заниматься трудоустройством «лишних» людей, а другой работы «на селе» для них нет, и не предвидится. Особенно это актуально для южных регионов России. Следовательно, часть сельчан переселится в города и как-то здесь обустроится, часть - вообще покинет регион, часть - маргинализируется. В любом случае, неконтролируемая трудовая миграция создаст дополнительные проблемы для властей разного уровня;

- региональное руководство опасается, что вместе с землей «новые помещики» приобретут большое влияние в регионе и смогут реально претендовать на соответствующее представительство во властных структурах. Вероятно, эти опасения и не очень обоснованы сейчас, но при изменении общественно-политической и экономической ситуации в стране ВОлне могут оправдаться;

- закрепление земли в постоянную собственность в значительной степени затруднит для властей

различного уровня возможность манипуляций с ней: нельзя будет сдавать землю сдавать в аренду «своим» или «нужным» людям, забирать под различными предложениями наиболее плодородные участки для организации собственных предприятий, безвозмездно изымать землю под «общественные» нужды (дороги, жилую застройку) и т.д.

2. Трудности во взаимоотношениях с местной администрацией. Местные власти (как районные, так и региональные) по-прежнему демонстрируют «командно- административный» подход к АПК, почти такой же, как в «советские» времена. Единственное реальное улучшение (крестьянам теперь не указывают, что и когда им сеять) ВОлне компенсируется отсутствием какой-либо внятной помощи, в первую очередь, финансовой. В то же время постоянные требования самых разнообразных отчетов, вызов инвесторов и руководителей СХП «на ковер», запрет на вывоз или ввоз готовой продукции, «рекомендации» помочь социальной сфере и т.д. очень далеки от провозглашенных в стране рыночных экономических отношений. Не имея ни желания, ни возможности материально помочь СХП ни деньгами (их нет, за исключением федеральных программ), ни какими-то гарантиями (нет соответствующих полномочий), местные «начальники» часто принимают на себя какие-то словесные обязательства и гарантии перед инвесторами, а в случае неблагоприятного течения событий полностью дезавуируют все договоренности, а вместо помощи зачастую начинают просто вредить - инициировать административные и уголовные дела, всяческие проверки и т.п. Инвестору, не имеющему значительного «внешнего» административного ресурса, это очень мешает в работе.

3. Кадровая проблема в АПК. Кадровая проблема - одна из ключевых, несмотря на то, что «на бумаге» процент сельского населения в стране довольно высок. Причем ситуация в последние годы постоянно ухудшается. За два последних десятилетия практически полностью разрушена система подготовки профессиональных кадров - агрономов, зоотехников, ветеринаров, механизаторов, ремонтников и т.п. Особенно это касается рабочих специальностей. Кроме того, из-за низкой престижности и маленьких зарплат наблюдается массовый отток молодежи из села. Российское село стремительно стареет. В этом отношении несколько лучше до последнего времени было положение в южных регионах РФ, где, во- первых, еще сохранились общинные и семейные связи и, во-вторых, имеется не так много достойных профессиональных или экономических альтернатив для жителей села. Но процесс сокращения сельского населения и проблемы из-за отсутствия профессионалов в последние годы стремительно нарастают и здесь.

4. Трудности в распоряжении, хранении и реализации продукции СХП

Сельскохозяйственные предприятия в РФ до сих пор зачастую не могут в полной мере распоряжаться плодами своего труда. Особенно это касается зерновых культур. Если перемещение выращенного зерна внутри одного региона еще возможно без особых проблем, то вывоз его за пределы региона, особенно в период уборки, и особенно, в малоурожайные годы, очень затруднен. Региональные власти редко напрямую запрещают вывоз сельхозпродукции, понимая, что это незаконно, но с помощью милиции, ГИБДД (ограничение нагрузки на дороги, нагрузки на ось),

карантинной и хлебной инспекции ВОлне успешно противодействуют вывозу урожая, особенно автомобильным транспортом. Фактически в этот период отгрузка зерна возможна только через элеваторы, принадлежащие совсем другим участникам бизнеса в сельском хозяйстве - зернотрейдерам (самостоятельным или работающим в составе больших сельскохозяйственных холдингов).

Есть здесь еще один чрезвычайно важный момент. Пользуясь безвыходным положением СХП, которым надо срочно продать урожай, а также тем, что элеваторы располагают собственными лабораториями для оценки качества зерна, и районная хлебная инспекция, формально независимая, традиционно располагается на элеваторах, качество сдаваемого зерна на элеваторах намеренно занижается. В результате продовольственная пшеница 3-го класса принимается как зерно 4-го класса (цена ниже в 1,5-2 раза), а то и как фуражное (еще в 2-2,5 раза дешевле). Протестовать по этому поводу бессмысленно, все элеваторы в регионе работают примерно по одной схеме, а вывозить за пределы региона - дорого и сложно, поэтому СХП предпочитают «договариваться» с владельцами элеваторов, что отнюдь не удешевляет конечную, продукцию. Затраты на хранение зерна на элеваторах - еще одна серьезная значительная статья затрат (месячная стоимость хранения достигает 3-5% стоимости зерна). Поэтому СХП предпочитают зачастую продать зерно прямо с поля, пусть и по низкой цене. Покупателями зерна чаще всего выступают эти же самые зернотрейдеры, которые фактически наживаются за счет российского крестьянства. Государственные зерновые интервенции, столь широко рекламируемые как одна из основных форм поддержки сельского хозяйства, в первую очередь защищают интересы не предприятий- производителей, а тех же зернотрейдеров. Об этом много писали и пишут, поэтому мы ограничимся констатацией этого факта.

5 «Социальные» обязательства СХП.

Сельскохозяйственные предприятия (особенно «крепкие» хозяйства, созданные на базе советских колхозов и совхозов) очень часто являются «градообразующими». Они вынуждены нести ряд дополнительных затрат, связанных с «социальной» функцией: строительство и ремонт сельских дорог, предоставление транспорта для общественных нужд, строительство и ремонт общественных зданий (детских садов, школ) и т.д. В этом они «похожи» на крупные «градообразующие» промышленные предприятия. Однако, в силу того, что отдельные хозяйства многократно меньше крупных промышленных предприятий, а решать им приходится сопоставимые по сложности и объемам задачи, то дополнительная «социальная» нагрузка самым неблагоприятным образом влияет на эффективность их деятельности. Игнорировать наличие «социальной» нагрузки на СХП неразумно. Во-первых, в сельской местности сильны еще иждивенческие настроения, и, во вторых, положение усугубляется тем, что СХП часто не могут противиться давлению местных администраций.

Инвестор, особенно инвестор «со стороны», которого местные власти и население воспринимают обычно как «захватчика земли» и как «денежный мешок» одновременно, наверняка столкнется в практической деятельности еще со многими неприятными сюрпризами, в том числе с рядом дополнительных организационных проблем и затрат, связанных с ними. Анализ и количественный учет вышеописанных проблем поможет инвестору принять обоснованное решение о вхождении в сельскохозяйственный бизнес.

Литература:

1. Гражданский кодекс РФ с изменениями и дополнениями - М.: НОРМА- ИНФРА. 2004.
2. Доклад ФАО «Инвестирование в сельское хозяйство ради улучшения будущего», 2012 [Загл. с экрана <http://www.fao.org/publications/sofa/ru/>].
3. Борхунов Н. Проблемы инвестиции в сельском хозяйстве России [Загл. с экрана <http://www.apec-center.ru/trends/36/939/show/>]

УДК 339.92

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ

Соколова И.А., к.э.н., профессор, Шадрин В.К., к.э.н., доцент, Шадрин И.В., к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

“... sanctions bring the greatest effect, if they are introduced on the polygonal basis or with respect to earlier than the friendly country with the extensive political and economic connections...”

В качестве реакции на присоединение Россией Крыма и ситуацию на востоке Украины США, Евросоюз, а затем и Канада ввели санкции против ряда российских чиновников, бизнесменов и организаций, применив, так называемую, точечную систему.. С марта 2014 года уже несколько раз увеличивали и число санкций, и расширяли список физических и юридических лиц, против которых они применяются. В этом списке граждане, как России, так и Украины: одних обвиняют в эскалации кризиса на Украине, другие попали в него как члены «ближнего круга» В.В.Путина. Активы попавших под санкции граждан заморожены, а связанным с ними компаниям запрещена коммерческая деятельность, им самим запрещен въезд в страны, которые ввели санкции. Среди компаний, на которые распространены ограничительные меры, - Сбербанк, ВТБ, Газпромбанк, Россельхозбанк, Банк Москвы, Российский национальный коммерческий банк, Объединенная судостроительная корпорация и лоукостер «Добролет».

Инициаторы введения санкций против России, скорей всего, не ожидали скорых встречных действий и сейчас начали подсчитывать свои убытки от действия санкций. Так, итальянская экономика оценивает их в 5 млрд евро, четверть которых приходится на сельское хозяйство. Введение санкций должно, по мнению экспертов, привести экономику России к стагнации (инфляция и свертывание производства) и подготовить электорат к выборам 2018 года. Для усиления эффекта предлагают даже такие меры, как отключение России от международной системы банковских расчетов SWIFT, хотя такой шаг не только приведет к большому «косвенному ущербу», но, по мнению экспертов, может парализовать всю мировую финансовую систему.

Запад часто применяет санкции, но ни разу не было такого, чтобы этот способ приводил к смене режима или к иным кардинальным переменам, скорей всего, это попытка показать своему электорату решимость к действиям. Если учесть, что применение санкций находит отражение в политике и экономике тех стран, которые иницируют или участвуют в вводе санкций, то не удивительно, что введение санкций против России и стремление их ужесточить, привели к тому, что правительство ряда европейских стран выразили несогласие с этой тактикой.

Первым в истории объектом экономических санкции стал греческий город Мегара. В 432 году до нашей эры Афины пытались торговой блокадой наказать город за союз со Спартой, но Спарта начала войну против Афин и это был первый пример неэффективности политики санкций. Исследования эффективности санкций, вводившихся в XX веке, показали, что с точки зрения достижения заявленных целей, эффективность санкций не превышала 34%.

Если условием отмены санкций против России является возврат Крыма, что в свете происходящего в ДНР и ЛНР, даже не обсуждается, то россиянам надо готовиться к жизни под международными санкциями. Для этого большое значение имеет опыт тех стран, которые накопили «стаж» такой жизни. Сразу надо отметить, что прямое сравнение текущей ситуации с историческими прецедентами не совсем корректно, так как это происходит в разные эпохи и страны, на которые пытались оказать давление санкциями, имели разные политические и экономические связи с остальным миром. Но для нас представляет интерес эффективность применения санкций и в этом смысле опыт других стран весьма полезен.

Санкции против ЮАР были введены в 1962 году для того, чтобы заставить власти этой страны отказаться от системы сегрегации по расовому признаку – апартеида и провести демократические политические реформы. В 1963 году было установлено эмбарго на военные поставки, а в 1968 году ООН расширила список санкций. Борьба против апартеида привела к изменениям политики режима ЮАР и санкции сыграли важную роль, но на это потребовалось 25 лет. Кроме того, применительно к ЮАР в политике санкций допускались исключения, так как значение ЮАР как важного поставщика алмазов, драгоценных и редких металлов, было так велико, что ограничение внешней торговли ЮАР создало бы серьезные проблемы. Несмотря на санкции, экономические связи СССР и США с ЮАР сохранялись. Опыт ЮАР показывает, что эффективность политики санкций напрямую зависит от значимости той или иной страны для мировой экономики и баланса сил в конкретном регионе. На первый план выходят интересы торговли, экономики и финансов, чем большее значение имеет страна, тем менее эффективны санкции.

Китай попал под санкции еще в 1989 году, когда США и тогда еще Европейское сообщество ввели эмбарго на продажу китайцам оружия за то, что китайские власти жестоко разогнали акции протеста на площади Тяньаньмэнь и в других городах. Тогда холодная война была уже почти закончена, и Запад мог позволить себе роскошь показать, что он будет сурово наказывать те государства, руководство которых не проявляет хотя бы минимального уважения к правам человека. С тех пор в Пекине сменилось уже четыре поколения лидеров, Китай с тех пор совершил огромный экономический рывок, теперь это совсем другая страна – одна из самых влиятельных в мире, пора бы

отменить эмбарго, но пока США, а вместе с ними Великобритания, Япония и Тайвань, не исключают возможности того, что им еще придется воевать с Китаем или с кем-то из его сателлитов, и все остается без изменений. Наблюдая за Китаем, можно отметить, что страна не очень огорчена сохранением санкций, так как это не наносит никакого ущерба международной репутации Китая. Китайцы спокойно вступают в ВТО и другие международные организации, остаются желанным рынком для иностранных инвесторов, проводят Олимпиаду, добиваются облегчения визового режима с развитыми странами и не особенно опасаются за судьбу своих зарубежных активов. Однако, России будет не так просто воспользоваться китайским опытом. И дело здесь не только в том, что ее экономика в шесть раз меньше китайской и растет намного медленнее. Есть еще такая штука, как вектор развития. Сейчас в Китае ситуация с демократией и правами человека гораздо хуже, чем в России, но у западных лидеров и общественного мнения есть ощущение, что китайцы постепенно движутся к большей свободе, поэтому им можно простить некоторые огрехи. А вот с Россией ощущение ровно противоположное. Отсюда гораздо более жесткая реакция на гораздо менее серьезные проступки.

Чтобы санкции помогли достижению поставленных целей, необходима определенная «почва». В докладе контрольного управления конгресса США, анализируя эффективность санкции за 90-е годы XX века, написано: «...санкции приносят наибольший эффект, если вводятся на многосторонней основе или в отношении ранее дружественной страны с обширными политическими и экономическими связями...» или «...когда культура страны-объекта близка культуре страны, налагающей санкции, и напротив, проваливается, когда культурные нормы страны-объекта подразумевают усиление сопротивления во имя национального достоинства». Россия в друзьях США не была, и нашу культуру трудно считать близкой американской, а проверять россиян на готовность защищать «национальное достоинство» – большой риск, результат может не понравиться.

Литература

Ни пряника, ни морковки. //www.gazeta.ru//26.05.2014

УДК 657.4 12.7: 338.24.0218

ПРОБЛЕМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ РФ

Шестакова И.М., кандидат экономических наук, доцент

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

The stages are considered in the article, the separate problems of reformation of the pension system in Russian Federation, judgement of author are supported by statistical data

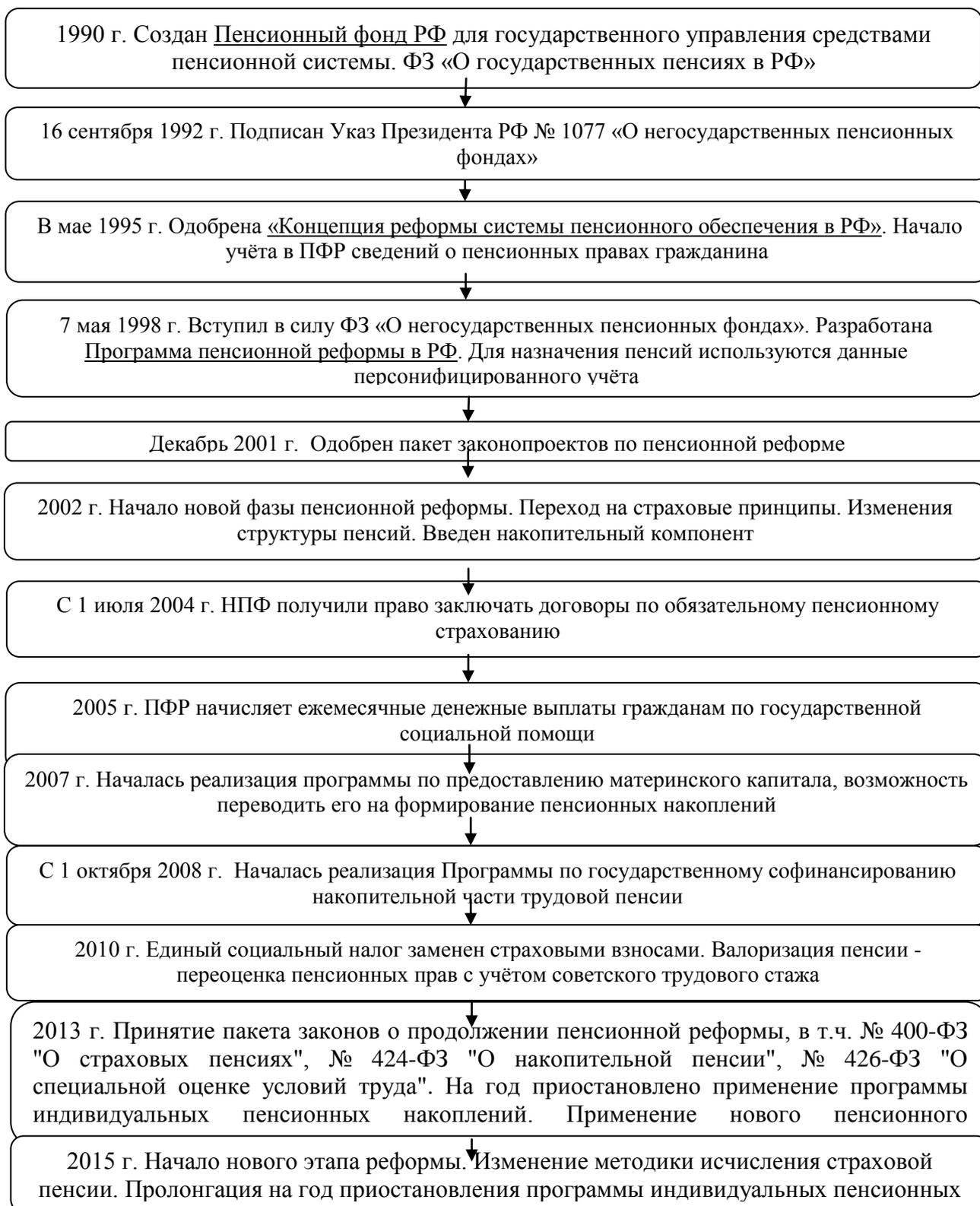
Создание суверенного государства и его новых институтов обозначало процесс преобразования социального обеспечения, внедрение преимущественно страховых условий финансирования. Исходя из темпов экономического развития или спада, степени наполнения государственных фондов денежных средств и возможностей сбалансирования их доходов и расходов активизируются или замедляются процессы реформирования методики и процедуры социальных выплат.

Так, созданная в 1991 году система пенсионного обеспечения в Российской Федерации находится в процессе реформирования с 1992 г. Первоначально в ходе разработки её методологии и практической реализации были использованы рекомендации МВФ и Всемирного банка. Они были направлены на разгосударствление и либерализацию экономического механизма осуществления реформы. Причиной диктата названных финансовых организаций была значительная зависимость экономики Российской Федерации от их финансовых ресурсов.

Реформирование пенсионной системы осуществляется уже более 20 лет. Этапы и основное содержание реформ представлено на рисунке 1.

Отказ от преимущественно бюджетного финансирования социальных гарантий гражданам потребовал пересмотра системы социального обеспечения, перевода ее на страховые принципы, когда финансовые средства формируются, прежде всего, за счет страховых взносов, уплачиваемых страхователями. За весь период действия страховых подходов наполнения бюджета Пенсионного фонда РФ размер страховых взносов (налога) многократно менялся. От 29% (28% начисления работодателя и 1% удержаний из заработной платы работников) в начале первого этапа реформы до 20% в 2009 году. В настоящее время тариф для большинства работодателей составляет 22%. Вместе с тем, с целью увеличения доходов Пенсионного фонда для последующего финансового обеспечения выплат гражданам, выходящим на пенсию в более раннем возрасте, или при наступлении страхового

случая – пенсию по инвалидности, было введено дополнительное страхование работников, занятых в опасных и вредных производствах. Диапазон тарифа дополнительных взносов составляет от 2 до 8 процентов. В этом случае это дополнительная нагрузка на работодателя.



Почти за двадцать лет преобразований в структуре финансовых ресурсов фонда преобладают страховые взносы, так в 2014 году их доля составила 58,3% доходов. Но, как показывают данные таблицы 1, велика доля средств, поступающих от других бюджетов бюджетной системы, и предназначенных на финансирование выплаты государственных пенсий по действующему законодательству. И, следовательно, размер поступлений зависит не только от деловой активности

работодателей, но и возможностей федерального бюджета, социальная направленность которого сохраняется в течение длительного времени.

Таблица 1 – Структура доходов Пенсионного фонда РФ в 2014 году

Виды доходов	Сумма, млрд. руб.	Доля в доходах, %
Страховые взносы на обязательное пенсионное страхование, зачисляемые на выплату страховой части трудовой пенсии	2 546,6	57,6
Страховые взносы на обязательное пенсионное страхование, зачисляемые на выплату накопительной части трудовой пенсии	29,5	0,7
Безвозмездные поступления от других бюджетов бюджетной системы	1 727,8	39,1
Прочие	120,2	2,7
Всего	4 424,0	100

Немаловажную роль в сбалансированности бюджета Пенсионного фонда РФ играет соотношение граждан пенсионного и трудоспособного возраста.

Принципы солидарности поколений в действующей системе пенсионного обеспечения пока сохраняются.

Из таблицы 2 видно, что численность пенсионеров в РФ постепенно увеличивается. Прогнозируется, что в течение 2015 года численность пенсионеров, получающих трудовую (страховую) пенсию возрастет более чем на 600 тыс. чел. – с 42,1 млн. чел. (2014 год) до 42,7 млн. чел.

Увеличение численности получателей пенсии связано с естественным ростом численности пенсионеров и выплатами пенсионерам Республики Крым и города Севастополя.

Основным видом пенсий в РФ в 2015 году будет страховая пенсия (в 2014 году – это страховая часть трудовой пенсии), ее получатели составили 38,8 млн. чел. Получатели пенсий по государственному пенсионному обеспечению – 3,3 млн. чел., около 3 млн. чел. – получатели социальной пенсии.

В РФ один из самых низких пенсионных возрастов в мире – 55 лет для женщин и 60 лет для мужчин. В развитых странах средний пенсионный возраст составляет 64 года для мужчин и 63 года для женщин, а в развивающихся странах – 61 год для мужчин и 58 лет для женщин.

Но значительное количество граждан в нашем государстве выходят на пенсию раньше. Средний эффективный возраст выхода на пенсию для женщин составляет 52-54 года, а для мужчин – 54-58 лет. Примерно 30% пенсионеров выходят на пенсию досрочно.

На пенсионные выплаты в год расходуется около 9% ВВП. Причем, 30% из них – на фиксированную (базовую) пенсию, 60% – на страховую, 10% – на различные пособия. По доле расходов РФ ближе к странам Западной и Восточной Европы, чем к развивающимся странам. Рост расходов пенсионной системы только с 2007 по 2010 годы позволил повысить отношение пенсий и пособий к средней заработной плате с 27,4% до 35,7%. А затем в связи с большими темпами роста заработной платы, в т.ч. за счет реализации социальных «майских» указов Президента РФ, намечилось снижение (таблица 2).

Таблица 2 – Основные показатели пенсионного обеспечения в РФ

Показатели / годы	2010	2011	2012	2013
Численность пенсионеров, тыс. чел.	39 706	40 162	40 573	41 019
Численность пенсионеров, приходящаяся на 1000 человек населения	277,9	280,7	283,0	285,5
Численность занятых в экономике, приходящихся на одного пенсионера, чел.	1,72	1,70	1,68	1,66
Средний размер назначенных пенсий, руб.	7 476,3	8 202,9	9 040,5	9 917,5
Величина прожиточного минимума пенсионера, руб.	4521	5032	5123	5 998
Соотношение среднего размера назначенных пенсий, %:				
с величиной прожиточного минимума пенсионера	165,4	163,0	176,5	165,4
со средним размером начисленной заработной платы	35,7	35,1	33,9	33,3

В других странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), известной также как "клуб богатых стран" доля пенсионных выплат в ВВП составляет 7,1%. При этом в РФ более молодое, чем в большинстве государств ОЭСР, население, а возраст выхода на пенсию ниже. Страховые тарифы, которые направляются на содержание ныне живущих пенсионеров, в РФ составляют 22% при среднем по ОЭСР 16,8%. Из этого соотношения следует, что возможности повышения налоговой нагрузки для роста пенсий исчерпаны, поскольку высокие страховые взносы, не способствуют легализации доходов и препятствуют развитию не сырьевых секторов экономики.

В будущем, по аналитическим данным, представленным Институтом имени Е. Т. Гайдара, ситуация ухудшится. Это будет обусловлено низким пенсионным возрастом, невысоким необходимым минимальным трудовым стажем, а также ростом продолжительности жизни. Так, к 2030 году, число получателей пенсии сравняется с числом работающих граждан. Это приведет к падению коэффициента замещения утраченного заработка (отношения пенсии к заработной плате). Кроме того, пенсионеры составят около половины избирателей, что сделает невозможными значительные изменения в пенсионном законодательстве.

По прогнозам к 2050 году расходы на пенсионные выплаты могут вырасти до 16% ВВП. Для федерального бюджета это очень большая нагрузка. Одним из вариантов решения проблемы сбалансированности бюджета Пенсионного фонда является повышение пенсионного возраста. По мнению ряда экспертов - это единственно возможный способ создать стабильную и работающую пенсионную систему в РФ.

Предлагалось к 2050 году его увеличить до 65 лет для обоих полов. Сторонником этого варианта решения проблемы долгое время было Министерство финансов.

Ограничителями являются: возможный рост социальной напряженности и средняя продолжительность жизни граждан.

Проанализировав трудности, возникающие у пенсионеров при поиске работы, плохое состояние здоровья населения, из-за которого пожилые люди не могут работать, а также низкую продолжительность жизни, в 2012 году в РФ от повышения пенсионного возраста отказались.

Средняя продолжительность жизни граждан в РФ в 2014 году составила в 66.05 лет (129 место из 192 государств, участвующих в рейтинге). Больше, чем в РФ, среди стран СНГ, живут граждане в Азербайджане - 66.3 лет, Казахстане - 67.35 лет, Украине - 68.1 лет, Туркмении - 68.35 лет, Киргизии - 68.9 лет, Беларуси - 70.2 лет, Армении - 72.4 года, Грузии - 76.55 лет. Лидерами по продолжительности жизни являются Япония, Сингапур и Франция, 82.15, 82 и 81 год соответственно, в конце списка - страны Африки: Замбия, Ангола и Свазиленд – 39,5; 37, 65 и 32,2 года соответственно. В этих странах периодически возникают, и значительное время продолжаются военные конфликты.

Несмотря на то, что сумма пенсии растет за счет роста средней заработной платы, совершенствования методики исчисления, индексации на уровень инфляции, ее размер незначителен. Это является причиной побуждающей граждан этой возрастной категории трудиться.

Таблица 3 – Численность работающих пенсионеров по видам пенсионного обеспечения и категориям пенсионеров в РФ, тыс. чел.

Показатели / годы	2011	2012	2013	2014
Все пенсионеры	12 380	13 030	13 669	14 325
в процентах к численности пенсионеров, состоящих на учете в системе ПФР	31,2	32,4	33,7	34,9
из них получающие пенсии:				
по старости	11 345	11 995	12 626	13 280
по инвалидности	831	818	806	795
по случаю потери кормильца	10	10	11	10
пострадавшие в результате радиационных и техногенных катастроф и члены их семей	101	105	110	113
федеральные государственные гражданские служащие	13	15	18	20
летчики-испытатели	1	1	1	1
социальные	79	86	97	106

С другой стороны, Правительство стимулирует граждан к труду в пенсионном возрасте. Главная причина, побуждающая активно вовлекать пенсионеров в экономику, - рост числа последних при сокращении численности трудоспособного населения.

В настоящее время примерно 58% пенсионеров получают пенсию по старости. Остальные получают пенсию по инвалидности, по потере кормильца и те, кто имеет право на досрочную пенсию. Поэтому граждане могут откладывать выход на пенсию. Это механизм предусмотрен законодательством, начиная с 2015 года. Определены коэффициенты, повышающие пенсию в будущем отдельно для индивидуальной страховой части и фиксированной базовой страховой части пенсии. Только реалии российской экономики, менталитет граждан вряд ли сделают предложенное направление востребованным и массовым.

Вместе с тем, несмотря на реформы, состояние пенсионной системы оценивается большинством экспертов как неудовлетворительное.

Приостановление в течение двух лет применения программы индивидуальных пенсионных накоплений не способствует заинтересованности граждан и работодателей в формировании значительной налоговой базы и последующем использовании финансовых инструментов в размещении этих накоплений.

Законодательно продолжается поддержка накопительного принципа пенсионного обеспечения и предполагается индивидуальный характер пенсионных накоплений. Считается, что размер пенсий должен зависеть только от взносов и результатов их инвестирования. Рисками инвестирования является то, что экономика носит циклический характер. В условиях кризиса накопления могут обесцениваться за счет переоценки рыночной стоимости ценных бумаг. Другим рыночным риском является инфляция. Размер дохода, следовательно, должен превышать размер инфляции.

В настоящее время пенсионные накопления – это единственная составляющая будущей пенсии, на которую может повлиять гражданин и которая наследуется.

В поддержку солидарного принципа пенсионного обеспечения - пенсионная система финансируется за счет страховых взносов трудоспособного населения. В условиях инфляции и роста экономики повышается номинальный размер заработной платы и совокупные взносы в пенсионную систему. Индексация пенсий осуществляется за счет увеличения совокупных отчислений работающего населения.

Рисками является то, что в условиях старения населения, изменяется соотношение трудоспособных граждан и пенсионеров. Поэтому суммарных взносов становится недостаточно для сохранения уровня пенсий. Кроме того, их размер может снижаться за счет растянутой по времени индексации и снижения коэффициента замещения, показывающего отношение размера пенсии к размеру заработной платы.

К перечню факторов, влияющих на размер пенсии, относят: солидарное перераспределение пенсионных, демографических и макроэкономических рисков, индексация накопленных пенсионных прав, страховой стаж, тариф страховых взносов, размер заработной платы, периоды неуплаты взносов, доплаты к пенсии.

Программа государственного софинансирования позволяет увеличить будущую пенсию за счёт дополнительных взносов гражданина РФ на накопительную часть пенсии, такую же сумму вносит государство за счет средств Фонда национального благосостояния, также дополнительные взносы могут вносить работодатели. Общая численность участников программы - 15 849 000 человек.

Новый этап пенсионной реформы начался с принятием пакета федеральных законов в 2013 году. Фактическая его реализация состоялась в 2015 году. Основные новации: постепенное увеличение минимального страхового стажа для получения страховой пенсии до 15 лет; периода ухода за ребенком, включаемого в страховой стаж, в общей сумме до 6 лет; изменена формула исчисления пенсии. По новой формуле размер пенсии будет зависеть от продолжительности общего страхового стажа, размера заработной платы за каждый год, с которой работодатели уплачивали страховые взносы в систему обязательного пенсионного страхования (ОПС), и возраста обращения за назначением пенсии.

Вместе с тем, уже с 2014 года поменялась структура страховых взносов. Установлено, что все страховые взносы на ОПС направляются на формирование страховой пенсии. Но за гражданами 1967 года рождения и моложе сохраняется выбор варианта будущей пенсии: с накопительной частью или без нее.

Проведенный анализ показал, что при дефиците Пенсионного фонда реформирование пенсионной системы предполагается за счет усиления частно-государственного партнерства (НПФ),

стимулирования увеличения продолжительности трудовой деятельности гражданина, легализации его реальных доходов.

Литература:

1. Федеральный закон от 15.12.2001 № 167-ФЗ «Об обязательном пенсионном страховании в РФ»
2. Федеральный закон от 28.12.2013 N 410-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О негосударственных пенсионных фондах" и отдельные законодательные акты Российской Федерации"
3. Федеральный закон от 17.12.2001 № 173-ФЗ «О трудовых пенсиях в Российской Федерации»
4. Федеральный закон от 28.12.2013 N 400-ФЗ "О страховых пенсиях"
5. Федеральный закон от 28.12.2013 № 424-ФЗ "О накопительной пенсии"
6. Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда"
7. Федеральный закон от 28.12.2013 № 428-ФЗ "О внесении изменений в статью 57 Федерального закона "О страховых взносах в Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования"
8. Министерство финансов РФ. Официальный сайт/ <http://info.minfin.ru/>
9. Пенсионный фонд РФ. Официальный сайт. <http://www.pfrf.ru/>
10. Федеральная служба государственной статистики РФ
http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/

ЛУГОВОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Смирнов М.П., старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Переоценить значение животноводства для человечества невозможно. Животноводство древнейший способ обеспечения человека едой после охоты и собирательства.

В современном мире значение животноводства не уменьшилось, а увеличивается от века к веку от года к году. Животноводство, как известно, является второй отраслью сельского хозяйства, но не менее важной. Именно животноводство обеспечивает население наиболее калорийными продуктами питания, а промышленность незаменимым сырьем. Тем более животноводство и растениеводство неразрывно связаны, животноводство не может существовать без кормов, а растениеводство во многом зависит от органических удобрений.

Но все, же главная задача животноводства это снабжение населения мясом и мясопродуктами. За последние 20 лет можно выделить несколько этапов развития животноводства в РФ:

- обвальное падение в 90-е года 20-го столетия;
- резкий рост с 2000 по 2008 год;
- падение из за кризиса 2008 года
- выход на траекторию устойчивого развития с 2010 года.

Развитие животноводства в последнее время привело к тому что потребление мяса и мясопродуктов в нашей стране выросло больше чем на 60% (рисунок 1).

Однако не хотя показатели потребления мяса и мясопродуктов в России за последние года выросли до 74,5 кг на человека, они отстают от показателей стран ЕС – более 80 кг, и тем более от США – 120кг².

В первую очередь такое отставание обусловлено невысокой рентабельностью продукции выращивания КРС. Поэтому главной задачей стоящей перед животноводством является снижение себестоимости своей продукции.

Известно, что основным фактором, влияющим на себестоимость животноводства являются корма, то есть развитие животноводства напрямую зависит от состояния кормопроизводства, без кормов животноводство просто не может существовать. Хотелось лишь напомнить некоторые давно известные цифры, показывающие, например, зависимость эффективности животноводства от основных факторов:

² Рынок мяса и мясных продуктов в России: состояние и тенденции развития. 29.07.2010

<http://www.readymealstoday.ru/news/rynok-mjasa-i-mjasnykh-produktov-v-rossii-sostojaniye-i-tjendjentsii-razvitija/>

- условия содержания животных – 10%,
- племенная работа – 30%
- кормление – 60%.



Рисунок 1*.

* - Электронный ресурс <http://akmi.info/index.php/menu-info/menu-reviews/menu-meat-2013> (Российский рынок мяса и мясопродуктов в 2013 году).

Соответственно – кормовая база является решающим фактором повышения эффективности интенсификации животноводства и улучшения качества продукции.

В настоящее время в России идет целенаправленная работа по восстановлению поголовья животных, и если по птице и свиньям это вполне удастся, то по КРС успехи значительно скромнее.

Естественно, что такое положение по КРС обусловлено недостаточно развитой кормовой базой именно для этого вида животных.

В Красноярском крае за последние года затраты кормов в среднем составили около 32,5 центнеров кормовых единиц (таблица 4), в то время как в странах с высокоразвитым животноводством – более 40 центнеров кормовых единиц.

Рассмотрим подробнее состояния кормовой базы Красноярского края, и обеспеченность кормами сельскохозяйственных животных.

В таблице 1 представлены данные о площади и структуре сельскохозяйственных культур. Как видно из представленных данных площадь кормовых культур постоянно снижается, причем как по отношению к 2000г, так и по отношению к предыдущим периодам, сокращается и доля кормовых в общем поле.

Естественно, что такая тенденция крайне отрицательно сказывается на развитии животноводства края, что отражено в таблице 2, показывающий крайне малый прирост поголовья КРС за последний год, и снижение его доли в общем стаде.

Означенная ситуация, совершенно неприемлема, и не дает надежд на значительное увеличения поголовья КРС в Красноярском крае, хотя край имеет все условия для развития собственного кормопроизводства.

Для решения данной проблемы необходимо проанализировать накопленный опыт мирового животноводства и кормопроизводства.

На данный момент основа кормовой базы животноводства, это в первую очередь полевое кормопроизводство, а также естественные кормовые угодья, продукция комбикормовой промышленности, "отходы" пищевой промышленности.

Мировой опыт показывает, что развитие высокопродуктивного животноводства напрямую связано с решением проблемы получения достаточного количества качественных грубых кормов.

Поэтому при развитии собственной базы кормопроизводства особое внимание следует уделить луговому кормопроизводству, как наименее затратному, и наименее рискованному.

Луговое кормопроизводство – это производство кормов на естественных и сеяных сенокосах и пастбищах. Луга, используемые для заготовки сена, называются сенокосами, а отводимые для систематического выпаса скота – пастбищами.

Таблица 1** – Посевные площади и их структура сельскохозяйственных культур, тыс.га.

Год		Зерновые и зернобобовые. Всего	Техническое культуры	Картофель	Овощи	Кормовые культуры	Итого
2000 г	Тыс.га.	1083,00	9,30	82,20	11,00	738,50	1924,00
	%	56,29	0,48	4,27	0,57	38,38	99,99
2007 г	Тыс.га.	1438,10	921,00	4,60	72,90	9,10	2445,70
	%	58,80	37,66	0,19	2,98	0,37	100,00
2008 г	Тыс.га.	968,60	11,40	71,90	8,70	419,60	1480,20
	%	65,44	0,77	4,86	0,59	28,35	100,01
2009 г	Тыс.га.	1014,80	7,40	70,90	9,00	399,70	1501,80
	%	67,57	0,49	4,72	0,60	26,61	99,99
2010 г	Тыс.га.	977,50	5,80	70,90	8,90	398,00	1461,10
	%	66,90	0,40	4,85	0,61	27,24	100,00
2011 г	Тыс.га.	998,20	8,80	71,00	9,20	381,90	1469,10
	%	67,95	0,60	4,83	0,63	26,00	100,01
2012 г	Тыс.га.	1002,10	16,40	71,90	9,10	388,30	1487,80
	%	67,35	1,10	4,83	0,61	26,10	99,99
2013 г	Тыс.га.	1033,90	28,50	72,50	8,90	373,30	1517,10
	%	68,15	1,88	4,78	0,59	24,61	100,00
Темп роста	2013/2000, %	95,47	306,45	88,20	80,91	50,55	78,85
	2013/2012, %	103,17	173,78	100,83	97,80	96,14	101,97
Темп прироста	2013/2000, %	-4,53	206,45	-11,80	-19,09	-49,45	-21,15
	2013/2012, %	3,17	73,78	0,83	-2,20	-3,86	1,97
Структурный сдвиг	2013-2000, %	11,86	1,40	0,51	0,02	-13,77	0,01
	2013-2012, %	0,80	0,78	-0,05	-0,02	-1,49	0,00

Наиболее перспективный вид лугового кормопроизводства для нашего края – это агростепи.

Агростепи – это искусственно восстановленные степи, путем посева в подготовленную почву сложных естественных смесей семян многовидовых степных сообществ. Главное отличие агростепей, созданных с соблюдением установленной технологии от нетронутых плугом целин – их возраст: в молодых, трех-пятiletних агростепях, почвенная толща освоена корневыми системами до глубины 50-70 см. В этот период, наоборот, надземная кормовая масса – урожайность выше в два-три раза, по сравнению с зональной степью³.

Большое значение имеет и то чем засевают агростепи. В настоящее время наблюдается истощение лугов по количеству произрастающих культур, да и культурные сенокосы и пастбища закладываются одно- или двухвидовыми травосмесями, которые не могут обеспечить высокую урожайность и качество кормов. Но современный опыт кормопроизводства говорит, что высокие

³ по данным Отдела кормового и лугового кормопроизводства Ставропольского Научно-исследовательского института сельского хозяйства http://www.sniish.ru/feed_production.php

показатели продуктивности и долголетия кормовых угодий достигаются за счет травосмесей, содержащих до десяти и более подобранных компонентов.

Таблица 2** – поголовье скота и птицы

Год		КРС	Свиньи	Овцы и козы	Птица	Итого
2000 г	тыс.голов	660,10	487,10	116,20	7102,80	8366,20
	тыс.усл. голов	660,10	77,94	6,97	177,57	922,58
	%, усл.голов	71,55	8,45	0,76	19,25	100,01
2007 г	тыс.голов	449,60	395,60	62,30	7951,00	8858,50
	тыс.усл. голов	449,60	63,30	3,74	198,78	715,42
	%, усл.голов	62,85	8,85	0,52	27,78	100,00
2008 г	тыс.голов	450,60	391,10	61,80	7522,40	8425,90
	тыс.усл. голов	450,60	62,58	3,71	188,06	704,95
	%, усл.голов	63,92	8,88	0,53	26,68	100,01
2009 г	тыс.голов	442,10	403,30	57,90	8225,40	9128,70
	тыс.усл. голов	442,10	64,53	3,47	205,64	715,74
	%, усл.голов	61,77	9,02	0,49	28,73	100,01
2010 г	тыс.голов	434,50	424,10	54,10	7414,40	8327,10
	тыс.усл. голов	434,50	67,86	3,25	185,36	690,97
	%, усл.голов	62,88	9,82	0,47	26,83	100,00
2011 г	тыс.голов	439,30	447,70	52,90	8282,50	9222,40
	тыс.усл. голов	439,30	71,63	3,17	207,06	721,16
	%, усл.голов	60,92	9,93	0,44	28,71	100,00
2012 г	тыс.голов	440,10	474,10	53,10	8360,00	9327,30
	тыс.усл. голов	440,10	75,86	3,19	167,20	686,35
	%, усл.голов	64,12	11,05	0,46	24,36	100,00
2013 г	тыс.голов	427,50	437,30	51,90	6762,40	7679,10
	тыс.усл. голов	427,50	69,97	3,11	135,25	635,83
	%, усл.голов	67,23	11,00	0,49	21,27	100,00
Темп роста	2013/2000, % (голов)	64,76	89,78	44,66	95,21	91,79
	2013/2000, % (усл. голов)	64,76	89,77	44,68	76,17	68,92
	2013/2012, % (голов)	97,14	92,24	97,74	80,89	82,33
	2013/2012, % (усл. голов)	97,14	92,23	97,62	80,89	92,64
Темп прироста	2013/2000, % (голов)	-35,24	-10,22	-55,34	-4,79	-8,21
	2013/2000, % (усл. голов)	-35,24	-10,23	-55,32	-23,83	-31,08
	2013/2012, % (голов)	-2,86	-7,76	-2,26	-19,11	-17,67
	2013/2012, % (усл. голов)	-2,86	-7,77	-2,38	-19,11	-7,36
Структурный сдвиг	2013-2000, % (усл. голов)	-4,32	2,55	-0,27	2,02	0,00
	2013-2012, % (усл. голов)	3,11	-0,05	0,03	-3,09	0,00

Агростепи при достаточной их распространенности могут полностью обеспечить потребность Красноярского края в качественных грубых кормах. Кроме того, агростепи – естественный и малозатратный способ восстановления плодородия почв. Агростепи наилучшим образом подходят для параллельного развития пчеловодства, коневодства, коммерческой охоты.

Возникает естественный вопрос – где, и на каких площадях развивать агростепи? Для решения данного вопроса рассмотрим результаты производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий Красноярского края (таблица 3). Исходя из представленных данных видно, что более 10% предприятий убыточно, и вполне допустимо ряд из них, при соответствующей поддержке, полностью перепрофилировать на производство кормов, преобразовав площади всех категорий сельскохозяйственных угодий в агростепи.

Данное перепрофилирование позволит не только обеспечить наше животноводство кормами, но и позволит этим предприятиям улучшить свое финансовое состояние, так как корма при более низкой себестоимости производства по сравнению с зерновыми имеют вполне сопоставимую с зерновыми цену реализации, и пользуются высоким устойчивым спросом.

Таблица 3** – Результаты производственно-финансовой деятельности

Показатель	2000 г	2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	2013 г	Темп роста		Темп прироста	
									2013/2000, %	2013/2012, %	2013- 2000, %	2013- 2012, %
Количество предприятий	447	435	415	414	407	386	385	366	81,88	95,06	-18,12	-4,94
в том числе:												
прибыльные	157	371	379	345	329	340	331	318	202,55	96,07	102,55	-3,93
убыточные	290	64	36	69	78	46	54	48	16,55	88,89	-83,45	-11,11
Доля прибыльных предприятий, %	35,12	85,29	91,33	83,33	80,84	88,08	86	86,9			51,78	0,90
Рентабельность, %	-1,4	23,8	29,2	22,6	15,2	18,3	16	14,1			15,50	-1,90
Рентабельность без субсидий, %	-4,1	8,5	9	5,1	1,5	3,2	2	-1,8			2,30	-3,80

** - по данным сборников «Агарапромышленный комплекс Красноярского края» выпущенных Министерством сельского хозяйства Красноярского края.

Таблица 4*** - Расход кормов в расчете на одну условную голову крупного скота в сельскохозяйственных организациях
(центнеров кормовых единиц)

Сибирский	2005 г	2010 г	2011 г	2012 г	2013 г	Темп роста 2013/2000, %	Темп прироста 2013/2000, %
федеральный округ	30,3	32,3	31,1	30,4	29,6	97,37	-2,63
Республика Алтай	26,2	22,2	22,8	23,5	24,6	104,68	4,68
Республика Бурятия	20	20,2	19,5	30,4	25,9	85,20	-14,80
Республика Тыва	22,1	20,8	24,1	19,6	18	91,84	-8,16
Республика Хакасия	27,5	26,9	25,4	25,3	26,3	103,95	3,95
Алтайский край	35	39,8	36,9	35,3	34,9	98,87	-1,13
Забайкальский край	21,9	23,2	23,4	23,6	23,5	99,58	-0,42
Красноярский край	31,1	34,5	34	33,3	32,5	97,60	-2,40
Иркутская область	24	25	25,9	25,4	25,5	100,39	0,39
Кемеровская область	29,8	30	28,3	27,4	24,5	89,42	-10,58
Новосибирская область	31	34,4	32,4	30,7	30,2	98,37	-1,63
Омская область	33	32,5	31,8	31,4	30,9	98,41	-1,59
Томская область	27,4	27,5	27,3	26,9	26,9	100,00	0,00

*** - Электронный ресурс http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_14p/IssWWW.exe/Stg/d02/14-21.htm (Федеральная служба государственной статистики)

Литература

1. Электронный ресурс http://www.sniish.ru/feed_production.php
2. Электронный ресурс http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_14p/IssWWW.exe/Stg/d02/14-21.htm
3. Электронный ресурс <http://akmi.info/index.php/menu-info/menu-reviews/menu-meat-2013>
4. Электронный ресурс <http://www.readymealstoday.ru/news/rynok-mjasa-i-mjasnykh-produktov-v-rossii-sostojaniye-i-tjendjentsii-razvitija/>
5. Электронный ресурс <http://akmi.info/index.php/menu-info/menu-reviews/menu-meat-2013>

ОТЛИЧИЕ ПОНЯТИЙ «КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ» И «КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД»

Калягина Л.В., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Summary: the article analyzes the similarities and differences in concepts of "cluster analysis" and the "cluster approach". Provides basic definitions of the various concepts discussed are using basic tools and strategies.

Следует различать понятия «кластеризации», «кластерный анализ» используемые в методах многомерного статистического анализа и понятия «кластер», «кластерный подход» используемые в современной теории международной (межрегиональной) торговли и регионального развития.

Впервые термин "кластер" введен математиком Трионом (Tyron) в 1939 году. Перевод с английского языка слова «кластер» обозначает дословно: скопление, гроздь, пучок, кисть, рой, концентрация.

Первоначально рассмотрим подход к понятию «кластерный анализ» используемый в математической статистике, основанный на многомерном статистическом анализе данных. При статистическом подходе к интерпретации исходной информации термины «данные», «наблюдения», «реализация» являются синонимами. Наблюдения служат реализацией некоторой случайной величины, и они поставляют данные для изучаемой проблемы. В свою очередь случайная величина — это величина, которая принимает в результате опыта одно из множества значений, причём появление того или иного значения этой величины до её измерения нельзя точно предсказать. Неопределенность связана с действием случайных причин, которые не могут быть учтены заранее. В отечественной литературе «анализ данных» был синонимичен термину «прикладная статистика», подчеркивающему практическую направленность соответствующих методов обработки данных. Кластерный анализ соответственно является одним из методов прикладной статистики.

Методы решения задач статистической кластеризации являются методами кластерного анализа, включают в себя более 100 различных математических алгоритмов. В кластерном анализе, как и в остальных методах многомерной статистики, обрабатываются случайные величины. Техника статистической кластеризации применяется в самых разнообразных областях. Хартиган (Hartigan, 1975) дал прекрасный обзор многих опубликованных исследований, содержащих результаты, полученные методами статистического кластерного анализа.

В отличие от большинства математических задач классификации, в кластерном анализе не требуется априорных предположений о наборе данных, не накладываются ограничения на представление исследуемых объектов, что позволяет анализировать показатели различных типов данных (интервальным данным, частотам, бинарным данным). Однако, случайные переменные должны измеряться в сравнимых шкалах.

Кластерный анализ позволяет сокращать размерность данных, делает выборку наглядной. Тем самым с помощью кластерного анализа мы можем объединять различные объекты в однородные группы, что делает похожим данный метод на методы группировки. В отличии от методов группировок в кластерном анализе более гибкий подход к принципам объединения объектов и определению расстояния между объектами.

В многомерной статистике при выполнении процедуры кластерного анализа значимыми являются два фактора: определение меры сходства или расстояния между объектами и выбор принципов объединения объектов.

Первым этапом в кластерном анализе определяется расстояние между исследуемыми объектами. Вторым шагом проводится поиск наиболее близких объектов по уже рассчитанным расстояниям, согласно заданному критерию, правилу объединения объектов.

Расстояния между объектами определяются с помощью расчета различных метрик (мер расстояния). Наиболее простой способ определения расстояний между объектами в многомерном пространстве состоит в вычислении евклидова расстояния – то есть расстояние определяется по прямой линии. На практике при классификации многомерных объектов сложно использовать только евклидово расстояние. Обычно применяются различные метрики, рассчитывающие различные виды расстояний между объектами: расстояние Махаланобиса, Чебышева, расстояние Хемминга, степенное расстояние и другие.

На первом шаге, каждый объект представляет собой отдельный кластер, расстояния между этими объектами определяются выбранной мерой или расстоянием.

На втором шаге возникает проблема объединения объектов. В этом случае используются различные возможности: например, можно объединить два объекта вместе, когда объекты минимально близки друг к другу по расстоянию, рассчитанному с помощью выбранной метрики. Это соответствующее расстояние мы называем пороговым. Другими словами, используется "правило ближайшего соседа" для объединения объектов в один кластер; этот метод называется методом *одиночной связи*. Это правило строит "волоконистые" кластеры, т.е. кластеры, "сцепленные вместе" только отдельными элементами, случайно оказавшимися ближе остальных друг к другу. Альтернативно можно объединять соседей в кластеры, которые находятся дальше всех объектов друг от друга – по «правилу дальнего соседа». Поход к объединению объектов наиболее удаленных объектов также называется методом *полной связи*. Существует также множество других методов объединения кластеров – метод Варда, метод средних величин, метод медиан и т.д.

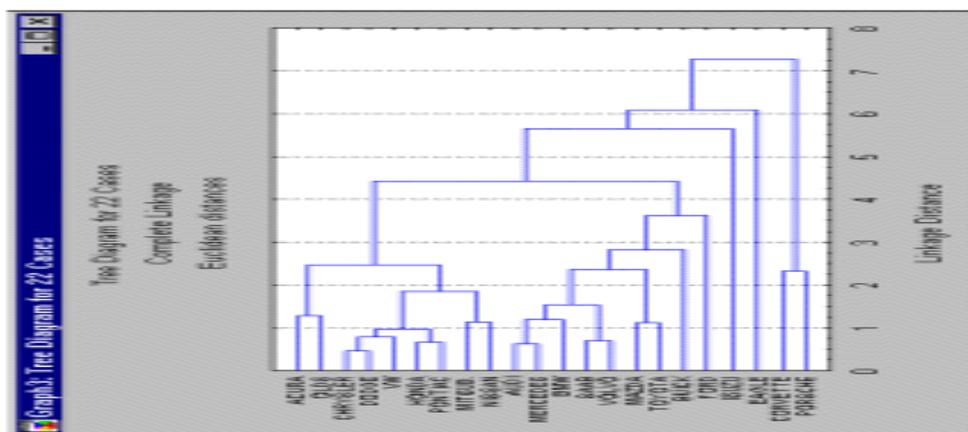


Рис. 1. Горизонтальная древовидная диаграмма

На рисунке представлена *горизонтальная древовидная диаграмма*, которая является результатом применения *кластерного анализа*. Диаграмма начинается с отдельно взятых объектов (в нижней части диаграммы). Первоначально объекты объединяются в соответствии с минимальным удалением друг от друга в пары, далее в более крупные объединения. Тем самым понижается пороговое значение, относящийся к решению об объединении двух или более объектов в один кластер.

Постепенно *связывается* вместе всё большее число объектов, происходит агрегация (*объединение*) кластеров, которые уже состоят из сильно различающихся элементов. На последнем шаге все объекты объединяются вместе.

На рисунке 1 горизонтальная ось представляет расстояние объединения, вертикальная – перечисляет объекты, подлежащие объединению. Так, для каждого узла в графе (там, где формируется новый кластер) можно определить величину расстояния, при котором соответствующие элементы связываются в кластер. Когда данные имеют ясную "структуру" в терминах кластеров объектов, сходных между собой, тогда эта структура отражается в иерархическом дереве различными ветвями. В результате графического представления полученных результатов объединения объектов появляется возможность обнаружить кластеры (ветви) и интерпретировать их.

Теперь рассмотрим «кластерный подход» описанный в монографии "Конкурентные преимущества стран" (на русском языке известной как "Международная конкуренция") в 1990 году Майком Портером. Кластерный подход предложенный М. Портером датируется значительно позднее появления «кластерного анализа» в многомерной статистике. В представленной монографии описывается экономическая теория кластеров, которая рассматривается как фактор международной

конкурентоспособности. Позднее Портер расширил эту теорию на внутренний рынок. Концепции Портера строго не формализованы, автор не строит абстрактных математических моделей.

Согласно теории Майкла Портера, **кластер** - это группа **географически** соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители и др.) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы гос. управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга.

Следовательно, Портер проводит аналогию с математическим подходом кластерного анализа, выделяя в своем определении экономического кластера именно территориальную близость объектов, тем самым задавая по аналогии с принципами многомерного статистического кластерного анализа меру близости и принцип объединения объектов.

М. Портер [4] считает, что конкурентоспособность страны следует рассматривать через призму международной конкурентоспособности не отдельные ее фирм, а кластеров – объединений фирм различных отраслей, причем, принципиальное значение имеет способность этих кластеров эффективно использовать внутренние ресурсы. Им же разработана система детерминант конкурентного преимущества стран, получившая название «конкурентный ромб» (или «алмаз») по числу основных групп таких преимуществ. К ним относятся:

- **потенциальные ресурсы:** человеческие и природные ресурсы, природно-климатические условия, инновационный и научно-информационный потенциал, финансовое состояние, инфраструктура, где рассматриваются в первую очередь показатели качества жизни;

- **рынки сбыта:** качество спроса, соответствие тенденциям развития спроса на мировом рынке, тенденции спроса и потребления.

- **сопровождающие отрасли (кластеры отраслей):** поставщики сырья и производители полуфабрикатов, производители оборудования, сферы использования сырья, оборудования, технологий.

- **формирование внутриотраслевых конкурентоспособных организаций** : определение цели, стратегии, способа организации, менеджмент фирм, анализ внутриотраслевой конкуренции.

Как и в статистическо-математическом подходе Портер указывает на случайный характер процессов, формирующих конкурентоспособность как отдельно взятых фирм так и стран. Поэтому Портер определяет те случайные события, которые руководство фирм не может контролировать – случайные явления и процессы задаваемые случайной величиной.

В то же время, кроме случайной переменной, Портер вводит вторую переменную, описывающую детерминированные законы поведения рынка. Детерминированные процессы задаются государственной политикой, которая не всегда учитывает текущие законы рынка, и наиболее часто диктует свои правила на рынке, учитывая интересы и долгосрочные перспективные государственной деятельности.

Главный тезис Портера заключается в том, что перспективные конкурентные преимущества создаются не извне, а на внутри рынка.

В ходе своих исследований Майкл Портер проанализировал конкурентные возможности более 100 отраслей в десяти странах. Оказалось, что наиболее конкурентоспособные транснациональные компании обычно не разбросаны бессистемно по разным странам, а имеют тенденцию концентрироваться в одной стране, а порой даже в одном регионе страны. Это объясняется тем, что одна или несколько фирм, достигая конкурентоспособности на мировом рынке, распространяет свое положительное влияние на ближайшее окружение: поставщиков, потребителей и конкурентов. А успехи окружения, в свою очередь, оказывают влияние на дальнейший рост конкурентоспособности данной компании [2].

В итоге формируется «кластер» - сообщество фирм, тесно связанных отраслей, взаимно способствующих росту конкурентоспособности друг друга. Для всей экономики государства кластеры выполняют роль **точек роста внутреннего рынка**. Вслед за первым зачастую образуются новые кластеры, и международная конкурентоспособность страны в целом увеличивается. Она держится именно на сильных позициях отдельных кластеров, тогда как вне их даже самая развитая экономика может давать только посредственные результаты. Преимущества кластера распространяются по всем направлениям связей:

- **Производство** - новые производители, приходящие из других отраслей, ускоряют свое развитие, стимулируя НИР и обеспечивая необходимые средства для внедрения новых стратегий.

- **Информационные технологии** - происходит свободный обмен информацией и быстрое распространение новшеств по каналам поставщиков или потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами.

- **Рациональное взаимодействие** - взаимосвязи внутри кластера, часто абсолютно неожиданные, ведут к появлению новых путей в конкуренции и порождают совершенно новые возможности.

- **Кадровая политика** - происходит направленное формирование и воспитание кадров, человеческие ресурсы и идеи образуют новые комбинации.

На текущий момент в экономическом подходе к понятию «кластер» различаются три **определения кластера**, каждое из которых подчеркивает условие функционирования кластера:

— это регионально ограниченные формы экономической активности внутри родственных секторов, привязанные к тем или иным научным учреждениям (НИИ, университетам и т. д.).

— это вертикальные производственные цепочки; узко определенные секторы, в которых смежные этапы производственного процесса образуют ядро кластера (например, цепочка «поставщик – производитель - сбытовик - клиент»). В эту же категорию попадают сети, формирующиеся вокруг головных фирм.

— это отрасли промышленности, определенные на высоком уровне агрегации (например, «химический кластер») или совокупности секторов на еще более высоком уровне агрегации (например, «агропромышленный кластер»).

Развивая экономическую интерпретацию понятия «кластер», принято выделить две стратегии, дополняющие друг друга:

- стратегия, направленная на повышение использования знаний в существующих кластерах;
- стратегия, направленная на создание новых сетей сотрудничества внутри кластеров.

Эффективно действующие кластеры привлекают крупные капиталовложения и пристальное внимание правительства. Следовательно, кластер приобретает системные эмерджентные свойства. Эмерджентность или эмергентность (от [англ. emergent](#) — возникающий, неожиданно появляющийся) — наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями; несводимость свойств системы к сумме свойств её компонентов; синоним — «системный эффект» [3].

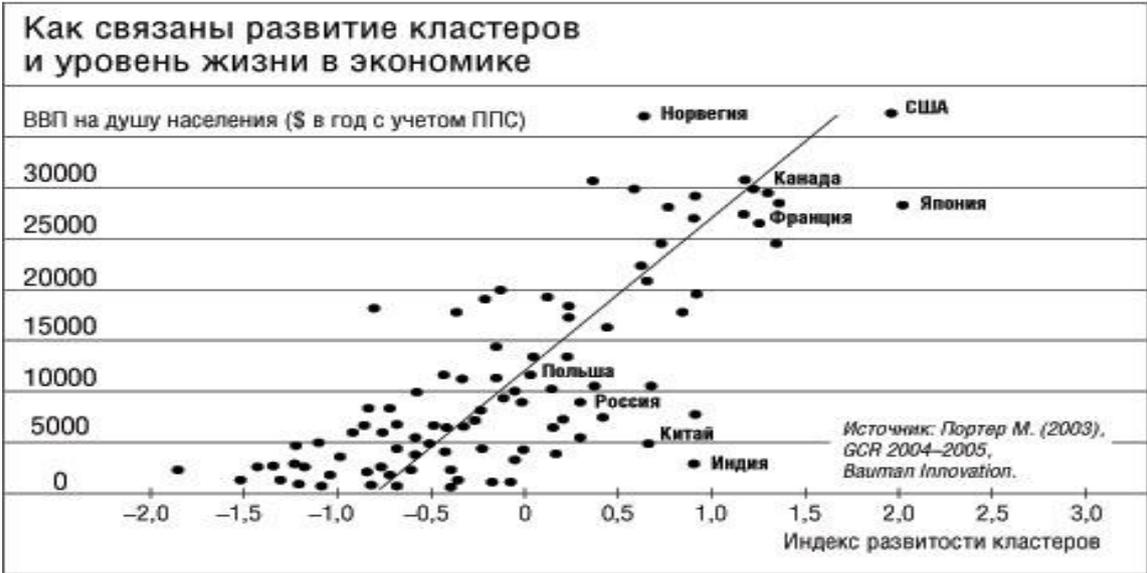
Тем самым в кластере проявляется системный эффект, то есть кластер становится чем-то большим, чем простая сумма отдельных его частей. Центром кластера чаще всего бывает несколько мощных компаний, при этом между ними сохраняются конкурентные отношения. Этим кластер отличается от картеля или финансовой группы. Концентрация как союзников так и конкурентов, покупателей и поставщиков способствует росту эффективной специализации производства.

Правильно организованный кластер формирует создание сопутствующих мелких фирм и малых предприятий, создает дополнительные рабочие места. Кроме того, кластерная форма организации приводит к широкому использованию научно-технических разработок, созданию особой формы инновации - "**совокупного инновационного продукта**". Объединение в кластер на основе вертикальной интеграции формирует не спонтанную концентрацию разнообразных научных и технологических изобретений, а определенную систему распространения новых знаний и технологий. При этом важнейшим условием эффективной трансформации изобретений в инновации, а инноваций в конкурентные преимущества является формирование сети устойчивых связей между всеми участниками кластера.

Таким образом, сотрудничество становится необходимым. Однако это несет определенную опасность - утрата самостоятельности (способности к самостоятельной линии поведения на рынке, к самостоятельному освоению новых товаров, новых технологий и пр.).

Вот почему в ряде стран в последние десятилетия приобрели такое значение эффективные **«кластерные стратегии»**, которые строятся на центрах деловой активности, уже доказавших свою силу и конкурентоспособность на мировом рынке. Правительства концентрируют усилия на поддержке существующих кластеров и создании новых сетей компаний, ранее не контактировавших между собой. Государство при этом не только способствует формированию кластеров, но и само становится участником сетей. Кластерные стратегии широко используются в странах Европы.

Программой социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 38-р, указано на необходимость определить направления развития территориально-производственных кластеров, а также провести эксперименты по реализации мер кластерной политики на региональном и муниципальном уровнях. К числу основных направлений развития кластерного подхода в ней определены [1]:



долевое финансирование аналитических исследований структуры кластера, определение целей и направлений развития кластера;

создание в кластерах центров по обмену знаниями, привлечение заинтересованных организаций к совместным действиям в рамках кластера;

реализация программ содействия выходу предприятий кластера на внешние рынки, проведение совместных маркетинговых исследований;

повышение эффективности программ профессиональной подготовки кадров, в том числе путем корректировки учебных планов учреждений профессионального образования, совместной организации программ переподготовки и повышения квалификации кадров, стажировок;

содействие коммерциализации результатов исследовательской деятельности.

К настоящему времени использование кластерного подхода уже заняло одно из ключевых мест в стратегиях социально-экономического развития ряда субъектов Российской Федерации и муниципальных образований. Ряд проектов развития территориально-производственных кластеров реализуется в инициативном порядке [2].

На федеральном уровне сформирован ряд механизмов, позволяющих обеспечить гибкое финансирование мероприятий по развитию кластеров.

Так, в соответствии с Правилами предоставления средств федерального бюджета, предусмотренных на государственную поддержку малого предпринимательства, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 01.01.01 г. № 249, на конкурсной основе осуществляется предоставление субсидий субъектам Российской Федерации на финансирование мероприятий, предусмотренных в соответствующей региональной программе. Данный механизм создает возможности для максимально гибкого использования финансовой поддержки субъектов Российской Федерации в целях реализации широкого спектра кластерных проектов.

Благоприятные возможности для развития кластерных проектов открывает использование потенциала особых экономических зон технико-внедренческого, промышленно-производственного и туристско-рекреационного типа, создаваемых в соответствии с Федеральным законом «Об особых экономических зонах» от 01.01.01 г. , а также технопарков, создание которых осуществляется в рамках реализации государственной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий», одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.01.01 г. № 328-р.

Предпосылки для образования новых территориально-производственных кластеров создаются также в рамках реализации проектов «промышленной сборки», осуществляемых в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 декабря 2005 г. № 757.

Дополнительные предпосылки к развитию кластеров на базе наукоградов обеспечиваются в рамках предоставления финансовой поддержки на строительство инновационной, социальной и инженерной инфраструктуры, осуществляемой из средств федерального бюджета в соответствии с Федеральным законом «О статусе наукограда Российской Федерации» от 7 апреля 1999 г. № 70-ФЗ.

Кроме того, эффективные механизмы финансирования проектов развития кластеров сформированы в результате образования и деятельности ряда институтов развития, включая Инвестиционный фонд Российской Федерации, государственную корпорацию «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», венчурная компания», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Литература

1. Концепция Кластерной политики в Российской Федерации. Москва, 2007
2. Шаповалов А. Россия перешла в подготовительный кластер, Газета "Коммерсантъ", №51 от 24.03.2006, стр. 20 <http://www.kommersant.ru/doc/660557>
3. Википедия, <https://ru.wikipedia.org/wiki>
4. Портер М. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран. — М.: [Международные отношения](#), 1993. — 896 с

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.

*Калягина Л.В., к.т.н., доцент, Разумов П.Е., аспирант
ФГБОУ ВПО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск*

Abstract: this article defines the features of forming and development of innovation in the agro-industrial production, list specific forms of practical implementation of innovations, a classification of innovation of agricultural production.

Применительно к различным отраслям народного хозяйства инновация не имеет принципиальных отличий, однако, характер и направление инновационного процесса в них могут существенно различаться. В частности, инновационный процесс в сельском хозяйстве имеет свою специфику, обусловленную особенностями агропромышленного комплекса, и, прежде всего, его основы – сельского хозяйства.

К основным особенностям формирования и развития инновационного процесса в агропромышленном производстве относятся следующие:

– многообразие научно-технических разработок, предлагаемых для использования в агропромышленном производстве, различная их целевая направленность, которые предопределяются множественностью видов сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки, существенной разницей в технологиях их производства;

- вероятностный характер полученных результатов от внедрения инноваций, обусловленный большой зависимостью сельскохозяйственного производства от природно-климатических условий;
- переплетение технологических процессов с процессами, происходящими в природной среде, участие в производстве живых организмов, которые могут также являться объектами инноваций;
- недостаточная квалификация работников сельского хозяйства в области инновационного менеджмента, предопределяющая дополнительные затраты на переподготовку кадров и повышение их квалификации при реализации инноваций;
- недостаточная активность инновационной деятельности в сельском хозяйстве, обусловленная отсутствием платёжеспособного спроса на научно-техническую и наукоёмкую продукцию в связи с тяжелым финансовым состоянием сельскохозяйственных организаций, недостаточностью бюджетных источников финансирования, сложностью получения кредитов;
- слабость инновационной политики в АПК на региональном уровне, не способной активизировать инновационные процессы на всех стадиях - от производства инноваций до их массового распространения среди сельхозтоваропроизводителей;
- обособленность сельскохозяйственных товаропроизводителей от организаций, производящих научно-техническую продукцию, определяющая сложность доступа к информации о передовых научных достижениях;
- наличие большого временного лага между моментом завершения НИОКР и внедрением полученных результатов в сельскохозяйственное производство вследствие отсутствия тесного взаимодействия товаропроизводителей и инновационных формирований;
- недостаточная проработанность организационно-экономического механизма передачи достижений научно-технического прогресса сельскохозяйственным предприятиям, что обуславливает большое отставание отрасли по освоению инноваций;
- слабое развитие инновационно-инвестиционной инфраструктуры в АПК, которая неспособна в требуемом размере осуществлять освоение научно-технических разработок в производстве;
- отстраненность основной части личных подсобных хозяйств населения от инновационного процесса в сельском хозяйстве, не смотря на производство в них значительной доли аграрной продукции, особенно в животноводстве, вследствие отсутствия финансовых средств на реализацию инноваций, заинтересованности действующих инновационных структур во взаимодействии с этими хозяйствами [1-6].

При организации инновационной деятельности сельскохозяйственных предприятий необходимо учитывать эти особенности развития инновационного процесса в аграрном производстве.

В сельском хозяйстве инновации представляют собой внедрение в сельскохозяйственное производство результатов научных исследований и разработок в виде новых сортов растений, пород и видов животных и кроссов птиц, новых ресурсосберегающих технологий в растениеводстве и животноводстве, новых удобрений и средств защиты растений и животных, новых форм организации труда и производства, глубокой безотходной технологии переработки мяса, молока, расширение ассортимента продуктов переработки [7,8].

Все многочисленные виды нововведений имеют конкретные формы практической реализации, основанных на результатах фундаментальных и прикладных исследований, на научных открытиях, изобретениях, принципиально новых инновационных проектах, национальных, региональных и отраслевых инновационных программах.

Научно-технические исследования для инновационного развития сельского хозяйства проводятся в следующих основных направлениях:

- земледелие, мелиорация, водное и лесное хозяйство;
- растениеводство и защита растений;
- зоотехния и ветеринарная медицина;
- механизация, электрификация и автоматизация производства;
- хранение и переработка сельскохозяйственной продукции;
- информатизация и электронизация.

Основную цель научного обеспечения инновационного развития в аграрном секторе можно определить как: разработка и производственное использование ресурсосберегающих, экологически безопасных и экономически выгодных технологий на основе повышения генетического потенциала сельскохозяйственных растений и животных; прогрессивных методов селекции, применения многооперационной энергонасыщенной техники и информационно-коммуникационных систем.



Рисунок 1. Рекомендуемая классификация видов инноваций применительно к аграрному производству

Литература:

- 1 Иванов В.А. Сущность классификации инновации и их специфика в аграрном секторе // Вестник научно-исследовательского центра Сыктывкарского государственного университета корпоративного управления и инновационного развития севера. 2003 г.
- 2 Казыбаев А.К. Управление инновационным бизнесом // Проблемы агрорынка. Алматы, 2004, № 3 – С. 9-12.
- 3 Курмангалиев С.Ш. Управление инновациями в малом предпринимательстве // В помощь предпринимателю. Астана; 2002 – 35 с.
- 4 Нидоева Ю.А. Роль совершенствования управления инновационными процессами в АПК // Экономика и менеджмент инновационных технологий. Май, 2012 г.
- 5 Абуов К.К. Инновации в АПК Республики Казахстан // Материалы международной научно-практической конференции. Минск; 2012 – С. 204-209.
- 6 Капарова М.А., Байзаков Д.Е. Проблемой нововведения в аграрном секторе Казахстана // Вестник науки КазНАУ «Исследования, результаты». Алматы: 2009, №4 – С. 391-393.
- 7 Рымарев С.Х. Проблемы инвестиционно-инновационного развития АПК Северного региона Казахстана на примере Акмолинской области // Экономика и менеджмент инновационных технологий. Астана: 2012, №2.
- 8 Ушачев И.Г. Проблемы формирования систем управления инновационной деятельностью в АПК. Материалы международной научно-практической конференции: «Инновационная деятельность в АПК: опыт и проблемы». М.: 2005 – С. 3-8.

СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 34

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛНЕНИИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВОЗНИКАЮЩИХ ИЗ КРЕДИТНОГО ДОГОВОРА С УЧАСТИЕМ ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА

Дадаян Е.В. к.ю.н., доцент, Сторожева А.Н. к.ю.н., доцент

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

The objective of this article is to consider the questions of execution of the obligations arising from the credit contract. The article makes special reference to the definition of the moment of execution of the creditor obligation in a case when the credit is given by money transfer to the account of a borrower.

Исполнение обязательства кредитора предоставить кредит осуществляется путем предоставления денежных средств заемщику. Считается необходимым уточнить, что исполнение обязательства кредитора по предоставлению денежных средств ровно, как и само обязательство, имеет специфику. Правовое регулирование исполнения обязательства кредитора кроме общих норм ГК РФ, а именно главы 22 «Исполнение обязательств», специальных норм, содержащихся в гл. 42 ГК РФ «Заем и кредит», осуществляется Положением ЦБ РФ № 54-П.

В соответствии с п. 1 ст. 819 ГК РФ кредитная организация обязуется предоставить денежные средства заемщику в размере и на условиях, предусмотренных кредитным договором. Следовательно, стороны договора при его заключении могут определить любой порядок и способ предоставления денежных средств.

Согласно п.п. 2.1.1., 2.1.2. п. 2.1. Положения ЦБ РФ № 54-П, предоставление (размещение) банком денежных средств осуществляется в следующем порядке: юридическим лицам - только в безналичном порядке путем зачисления денежных средств на расчетный или корреспондентский счет/субсчет клиента - заемщика, открытый на основании договора банковского счета, в том числе при предоставлении средств на оплату платежных документов и на выплату заработной платы; физическим лицам - в безналичном порядке путем зачисления денежных средств на банковский счет клиента - заемщика физического лица, под которым понимается также счет по учету сумм привлеченных банком вкладов (депозитов) физических лиц в банке либо наличными денежными средствами через кассу банка.

При толковании указанного правила видится, что денежные средства в наличном порядке (через кассу банка) могут быть предоставлены только физическим лицам. Кроме того, возможность получения денежной суммы в наличном порядке ограничивается не только субъектом получения (заемщиком), но и валютой денежных средств. В соответствии с п.п. 2.1.3. п. 2.1. Положения ЦБ РФ № 54-П предоставление (размещение) средств в иностранной валюте юридическим и физическим лицам осуществляется уполномоченными банками в безналичном порядке. Вместе с тем, проанализировав п. 2.1. Положения ЦБ РФ № 54-П с учетом норм гражданского законодательства, мы увидим, что правило о перечислении денежных средств юридическим лицам только в безналичном порядке вовсе не является запретом. В том случае, когда субъектом получения денежных средств (заемщиком) выступает юридическое лицо, предоставление денежных средств путем их зачисления на банковский счет подчиняется порядку расчетов на территории РФ, в соответствии с которым платежи между юридическими лицами осуществляются в безналичной форме. Как отмечает В.В. Витрянский, если «в кредитном договоре не прописан иной порядок предоставления кредита либо сторонами не используются другие способы исполнения обязательства, предусмотренные ГК РФ, кредит должен предоставляться именно путем зачисления соответствующих денежных средств на банковский счет заемщика». В связи с этим, указанное правило Положения № 54-П имеет целью определение обычного порядка предоставления кредита.

Содержащаяся в п. 2.1.1. Положения ЦБ РФ № 54-П норма о предоставлении денежных средств юридическим лицам только в безналичном порядке путем зачисления денежных средств на расчетный или корреспондентский счет заемщика некоторыми теоретиками расценивается, как запрет на предоставления денежных средств заемщику посредством их перечисления на счет третьего лица.

Согласно п.1 ст. 313 ГК РФ исполнение обязательства может быть возложено должником на третье лицо, если из закона, иных правовых актов, условий обязательства или его существа не вытекает обязанность должника исполнить обязательство лично. В этом случае кредитор обязан принять исполнение, предложенное за должника третьим лицом.

В обязательстве предоставить кредит должником выступает кредитор, а кредитором - заемщик. Перечисляя денежные средства на счет третьего лица по поручению заемщика, кредитор сам исполняет свое обязательство. Нет никакого третьего лица, которое исполняет обязательство кредитора. Кредитор исполняет обязательство, предоставляя денежные средства указанному заемщиком третьему лицу. Такое исполнение на основании соглашения с заемщиком и с учетом ст. 312 ГК РФ будет считаться надлежащим (исполнением надлежащему лицу). В.В. Витрянский называет исполнение обязательства банка не заемщику, а уполномоченным заемщиком третьим лицам «переадресовкой исполнения». «Способ предоставления кредита, минуя расчетный счет заемщика, - считает Л.Г. Ефимова, - был выработан банковской практикой как ответ на попытку государства обеспечить сбор налогов за счет любых поступлений на счета налогоплательщиков, не считаясь с их целевым характером.

Таким образом, большинство правоведов сходятся в том, что Положение № 54-П не ограничивает порядок предоставления кредита исключительно перечислением денежных средств на расчетный счет заемщика.

Возможность кредитования без зачисления денежных средств на расчетный счет заемщика напрямую следует из нормы п. 1 ст. 814 ГК РФ, предусматривающей целевое использование кредита. Согласно п. 1 ст. 814 ГК РФ, если договор займа заключен с условием использования заемщиком полученных денежных средств на определенные цели (целевой кредит), заемщик обязан обеспечить возможность осуществления займодавцем контроля за целевым использованием суммы займа.

Зачисление денежных средств на счет третьего лица не может повлиять на обязанность заемщика возратить кредит и уплатить проценты на него. Кредитор не вправе предъявить требование о возврате кредита к лицу, которому денежные средства были перечислены по указанию заемщика (п. 4 Информационного письма ВАС РФ от 26 января 1994 года № ОЦ-7/ОП-48 «Обзор практики рассмотрения споров, связанных с исполнением, изменением и расторжением кредитных договоров»).

Согласно п. 4 названного письма обязанность возратить сумму денег, полученную по кредитному договору, лежит на заемщике - стороне по кредитному договору.

Не менее интересным является вопрос об определении момента исполнения обязательства кредитора в случае, когда кредит предоставляется путем перечисления денежных средств на счет заемщика. Здесь все зависит от того, на какой счет заемщика подлежат перечислению денежные средства. В качестве иллюстрации к сказанному приведем рассуждения Л.Г. Ефимовой: «если счет заемщика находится в банке- займодавце, то сумма кредита зачисляется на него, минуя корреспондентский счет банка путем соответствующих внутрибанковских проводок за счет общих пассивов этой организации. Соответственно кредит может считаться выданным только в момент зачисления его суммы на счет клиента. Если заемщик не является владельцем счета в банке-кредиторе, сумма выдаваемого кредита должна быть передана ему платежным поручением. Следовательно, кредит, должен считаться предоставленным в момент зачисления его суммы на корреспондентский счет банка, осуществляющего расчетное обслуживание заемщика».

Противоположного подхода придерживается Н.Ю. Рассказова, связывающая момент надлежащего исполнения обязательства кредитора предоставить денежные средства заемщику с зачислением денежных средств на его банковский счет. В. В. Грачев также полагает, что безналичные денежные средства «считаются предоставленными займодавцем со времени зачисления этих средств на банковский счет заемщика», однако в отличие от Н.Ю. Рассказовой, допускает еще и возможность зачисления денежных средств на счет указанного заемщиком третьего лица.

Таким образом, если по условиям договора кредит подлежит предоставлению путем перечисления денежных средств на счет заемщика, открытый в банке, отличном от банка-кредитора, банк-кредитор обязан перечислить соответствующую сумму в банк-заемщика для ее последующего зачисления на счет заемщика. В этом случае обязательство кредитора будет считаться исполненным с момента поступления суммы кредита на корреспондентский счет банка, обслуживающего заемщика (банка получателя). Однако заметим, что в силу принципа свободы договора и положений статьи 316 ГК РФ, стороны кредитного договора могут определить в нем иной момент исполнения обязательства кредитора.

Надлежащее исполнение заемщиком обязанностей по кредитному договору состоит в возврате кредитору полученной суммы кредита и уплате процентов за ее использование с соблюдением порядка и срока, предусмотренных договором.

Судебно-арбитражная практика исходит из невозможности востребования суммы кредита ранее срока, определенного договором. По одному из дел, рассмотренных Президиумом Высшего

Арбитражного Суда Российской Федерации, Президиум признал неправомерным списание банком в безакцептном порядке денежной суммы с расчетного счета поручителя в счет погашения кредита заемщика в связи с тем, что до наступления предусмотренного кредитным договором срока у кредитора не было правовых оснований считать обязательства заемщика по возврату кредита неисполненными и предъявлять к поручителю требования, связанные с неисполнением кредитного договора.

Что касается срока исполнения обязательства заемщика по уплате процентов за пользование кредитом, то он, как и срок исполнения обязательства по возврату кредита, определяется в договоре. Если в договоре срок уплаты процентов за пользование кредитом не указан, необходимо руководствоваться п. 2 ст. 809 ГК РФ. В соответствии с нормой данной статьи, при отсутствии иного соглашения проценты выплачиваются ежемесячно до дня возврата суммы займа.

Правила п. 3.1. Положения ЦБ РФ № 54-П нельзя расценивать в качестве запрета на исполнение обязательств заемщика по возврату кредита и уплате процентов, минуя счет заемщика: посредством перечисления денежных средств со счета третьего лица или внесения денежных средств в кассу кредитора третьим лицом. В соответствии с п. 1 ст. 313 ГК РФ, исполнение обязательства может быть возложено должником на третье лицо, если из закона, иных правовых актов, условий обязательства или его существа не вытекает обязанности должника исполнить обязательство лично.

Как следует из п. 1 ст. 313 ГК РФ, кредитор обязан принять исполнение, предложенное за должника третьим лицом. Только лишь в случаях, когда исполнение обязательства за должника третьим лицом противоречит характеру обязательства или закон и правовые акты не позволяют привлекать для исполнения обязательства третье лицо, кредитор вправе отказаться принять исполнение от третьего лица.

Согласно ст. 408 ГК РФ, обязательство прекращается надлежащим исполнением. «Исполнение обязательства состоит в совершение кредитором и должником действий, составляющих содержание их прав и обязанностей. Применительно к исполнению обязательств заемщика по кредитному договору, исполнение означает возврат заемщиком в предусмотренный договором срок полученной суммы кредита и уплату процентов за время ее использования.

На сегодняшний день действует п. 3 ст. 810 ГК РФ, согласно которому, если иное не предусмотрено договором займа, сумма займа считается возвращенной в момент передачи ее займодавцу или зачисления соответствующих денежных средств на его банковский счет. В соответствии с п. ст. 819 ГК РФ, норма п. 3 ст. 810 ГК РФ подлежит применению и к отношениям сторон по кредитному договору.

Обязательство заемщика по возврату суммы кредита, являясь денежным, может быть исполнено досрочно. Такая возможность предусмотрена законом. Далее рассмотрим, в чем заключается специфика досрочного исполнения обязательства заемщика по кредитному договору в предпринимательской деятельности.

В силу ст. 315 ГК РФ должник вправе исполнить обязательство до срока, если иное не предусмотрено законом, иными правовыми актами или условиями обязательства либо не вытекает из его существа.

Применительно к кредитному договору действует специальное правило о досрочном исполнении обязательства. Заключая кредитный договор, кредитор преследует цель получить вознаграждение за предоставленные заемщику денежные средства. Размер этого вознаграждения напрямую зависит от длительности предоставления кредита (срока, на который кредит предоставлен). Отсюда вытекает еще одна специфика досрочного исполнения обязательства заемщика по возврату кредита. Досрочный возврат кредита в силу акцессорного характера обязательства по уплате процентов влечет для кредитора потерю части процентов, которые он мог бы получить, если бы кредит был возвращен в срок, установленный договором. То же самое касается и процентов, вошедших в состав уплаченных заемщиком аннуитетных платежей. Та их часть, которая превышает сумму процентов за все время фактического пользования кредитом, подлежит возврату заемщику. Как следует из п. 5 Информационного письма Президиума ВАС РФ от 13 сентября 2011 года № 147, взыскание процентов за период, в котором пользование суммой займа не осуществлялось, не может происходить по правилам ст. 809 ГК РФ.

Необходимо отметить, что на сегодняшний день вопрос о порядке начисления процентов в случае досрочного возврата кредита урегулирован на уровне закона. Тому, конечно же, способствовала судебная практика. Федеральным законом от 19.10.2011 № 284-ФЗ «О внесении изменений в статьи 809 и 810 части второй Гражданского кодекса РФ» статья 809 ГК РФ дополнилась пунктом 4, согласно которому в случае возврата досрочно суммы займа,

предоставленного под проценты в соответствии с п. 2 ст. 810 ГК РФ, займодавец имеет право на получение с заемщика процентов по договору займа, начисленных включительно до дня возврата суммы займа полностью или ее части.

Для изучения вышеприведенных норм на практике, считаем необходимым представить выводы проведенного анализа региональной судебной практики по вопросу исполнения обязательств, возникающих из кредитного договора.

Изучив материалы дел Арбитражного суда Красноярского края было отмечено, что основная часть обращений связана с взысканием задолженности процентов и неустойки с заемщика, обусловленным ненадлежащим и несвоевременным исполнением обязательств по кредитному договору. Требования кредитных организаций основываются на неисполнении обязательств заемщиков по возврату кредита и уплаты процентов согласно ст. 819 ГК РФ. Как правило, требование основывается на досрочном взыскании суммы задолженности, процентов на нее и пени, начисленной на просроченную задолженность.

Частью 2 статьи 811 Гражданского кодекса Российской Федерации установлено, что если договором займа предусмотрено возвращение займа по частям (в рассрочку), то при нарушении заемщиком срока, установленного для возврата очередной части займа, займодавец вправе потребовать досрочного возврата всей оставшейся суммы займа вместе с причитающимися процентами.

В соответствии с пунктом 16 Постановления Пленума ВС РФ и Пленума ВАС РФ №13/14 от 08.10.1998, в случаях, когда на основании пункта 2 статьи 811, статьи 813, пункта 2 статьи 814 Гражданского кодекса Российской Федерации займодавец вправе потребовать досрочного возврата суммы займа или его части вместе с причитающимися процентами, проценты в установленном договором размере (статья 809 Гражданского кодекса Российской Федерации) могут быть взысканы по требованию займодавца до дня, когда сумма займа в соответствии с договором должна была быть возвращена.

Так в деле № А33-19468/2013 Арбитражного суда Красноярского края ОАО «Сбербанк России» в лице Восточно-Сибирского банка взыскивает с ООО «Красноярская фанерная компания плюс» досрочно сумму основного долга, процентов, начисленных на сумму основного долга текущей и просроченной задолженности и пени на основании кредитного договора.

Решением по делам подобного рода, как правило, является удовлетворение исковых требований, в силу того, что судом устанавливается факт ненадлежащего исполнения обязательств, подтверждающийся материалами дел.

Таким образом, основная проблема споров, возникающих из кредитных состоит в том, что зачастую хозяйствующий субъект принимая решение о получении кредита переоценивает свои финансовые возможности, заключает кредитное соглашение на сумму и сроки, в которые невозможно должным образом исполнить обязательства.

Литература:

1. Гражданский кодекс российской Федерации. М., 2015.
2. Положение ЦБ РФ от 31.08.1998 № 54-П (ред. от 27.07.2001) «О порядке предоставления (размещения) кредитными организациями денежных средств и их возврата (погашения)» //Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
3. Информационного письма ВАС РФ от 26 января 1994 года № ОЩ-7/ОП-48 «Обзор практики рассмотрения споров, связанных с исполнением, изменением и расторжением кредитных договоров»//Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
4. Витрянский, В.В. Проблемы заключения и исполнения кредитного договора/В.В. Витрянский// Хозяйство и право: Приложение. 2004. № 11. С. 47.
5. Ефимова, Л.Г. Банковские сделки: право и практика: монография/Л.Г. Ефимова. Москва: НИМП, 2001. С. 525.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article describes main peculiarities of legal status of state natural reserve «Stolby» and concerns problems of legal regulation.

В соответствии с Основами государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 года, утв. Президентом РФ 30.04.2012г, одним из основных направлений реализации государственной экологической политики является дальнейшее укрепление и развитие системы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения в строгом соответствии с их целевым предназначением.

Среди всех видов особо охраняемых территорий самый строгий режим использования и охраны имеют заповедники, что закреплено в ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Однако зачастую заповедные режимы имеют некоторые особенности обусловленные географическими, климатическими и историческими причинами. Так, в Красноярском крае создано и функционируют семь заповедников: Большой Арктический заповедник; государственный биосферный заповедник Саяно-Шушенский; Путоранский государственный природный заповедник; «Столбы» (заповедник); Таймырский заповедник; Тунгусский заповедник; Центрально-Сибирский заповедник.

Большая часть заповедников в Красноярском крае имеет классический заповедный режим, но есть и те, которые имеют особенности заповедного режима. К таким, в частности относится государственный природный заповедник «Столбы», который расположен на северо-западных отрогах Восточного Саяна, граничащих со Средне-Сибирским плоскогорьем.

Естественными рубежами охраняемой территории являются правые притоки р. Енисей: на северо-востоке – река Базаиха, на юге и юго-западе – реки Мана и Большая Слизнева. С северо-востока территория граничит с пригородом г. Красноярска. В настоящее время площадь территории заповедника составляет 47, 156 тыс. га.

Основу особо охраняемого природного комплекса составляют сиенитовые останцы (скалы разнообразных причудливых форм) на фоне живописной сибирской тайги. На территории заповедника обитают так же различные виды редких и находящиеся под угрозой исчезновения животных и растений, занесенные в Красную книгу РФ и Красноярского края.

На территории заповедника выделен туристско-экскурсионный район для удовлетворения рекреационных потребностей жителей г. Красноярска. На «Столбах» 150 лет назад зародилось уникальное социальное явление, получившее название “столбизм”. Красивый пейзаж и скалы стали центром объединения и общения творческих людей. Сложные для восхождения скалы способствовали созданию выдающейся школы скалолазов и альпинистов мирового уровня

.Особенности заповедного рема этой территории обусловлены историей создания заповедника «Столбы».

Так, первые сведения о Столбах относятся к 80-ым годам XVIII столетия, но лишь во второй половине XIX века Столбы стали посещать не только для охоты, но и скалолазания. На рубеже XIX – XX веков они становятся излюбленным местом отдыха горожан.

Вопрос об организации заповедника возни еще в 1919 году, когда Красноярский отдел Русского географического общества, губернское земельное управление и Союз красноярских художников возбудили перед Енисейским губревкомом ходатайство об издании специального декрета в целях охраны урочища Столбы. В 1920 году один из лесных участков в районе столбов был объявлен защитным. В октябре 1923 года Красноярское географическое общество направило в Наркомпрос РСФСР проект организации заповедника «Столбы». В октябре 1924 отдел охраны природы Главнауки Наркомпроса РСФСР постановил расширить площадь охраняемого участка до 24 кв. верст и объявил эту территорию геологическим заповедником. Управление им было возложено на Красноярский отдел Русского географического общества.

30 июня 1925 года Енисейским губисполком издал постановление о заповеднике Столбы площадью в 3960 га. Его территория осталась открытой для посещения, но любое хозяйственное воздействие на естественную среду строго запрещалось. Все ранее построенные здесь избушки были отнесены от скал на дальнейшее расстояние. Заведующим заповедником (на общественных началах) был

назначен член Географического общества СССР А.Л. Яворский. Таким образом, с самого момента создания его территория являлось открытой для посещения в силу исторической причин.

В начале 1936 года Постановлением Красноярского крайисполкома площадь заповедника «Столбы» была увеличена до 5, а в 1938 году до 11 тысяч га.

В 1944 году заповедник был переведен с краевого бюджета на республиканский и включен в систему Главного управления по заповедникам при Совнарком РСФСР. Одновременно было утверждено новое положение о заповеднике, в соответствии с которым он стал выполнять функции по охране и изучению всего природного комплекса. В апреле 1946 года распоряжением Совета Министров РСФСР площадь заповедника была увеличена до 47,2 тысяч га за счет территории правобережья р. Мана. В настоящее время она составляет 47, 156 тысяч га (6 га были изъяты для строительства канатно – кресельной дороги в 1968 году).

В 1983 году совместным решением Главохоты РСФСР и Красноярского крайисполкома вокруг заповедника была создана охранная зона площадью 13,5 тыс. га.

В настоящее время Положением о федеральном государственном учреждении «Государственный природный заповедник «Столбы» (утверждено 3 апреля 2001 года в ред. от 26.03.2009 года) предусмотрено, что федеральное государственное учреждение «Государственный природный заповедник «Столбы» является государственным природоохранным, научно-исследовательским и эколого-просветительским учреждением федерального значения, имеющим целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных для горно-таежных лесов Восточного Саяна экологических систем, а также уникальных сиенитовых останцев, известных под названием «столбы»».

На Заповедник возлагается решение ряда задач:

- осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов;

- организация и проведение научных исследований, включая ведение Летописи природы;

- осуществление экологического мониторинга;

- экологическое просвещение;

- участие в государственной экологической экспертизе проектов и схем размещения хозяйственных и иных объектов;

- содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды.

Однако, не смотря на то, что данные задачи сходные с общими задачами всех заповедников РФ, тем не менее правовой режим нашего заповедника «Столбы» значительно отличается от классического заповедного режима. К таким существенным особенностям правового режима относится выделение на его территории определенных зон (районов).

Так, на территории заповедника «Столбы» выделяется три зоны (района), отличающихся по режиму охраны: зона строгого заповедного режима, буферная зона и туристско-экскурсионный район (ТЭР заповедника).

Большая часть территории заповедника относится к зоне строго заповедного режима.

На этой территории запрещается любая деятельность, противоречащая задачам заповедника и режиму особой охраны его территории, в том числе:

- действия, изменяющие гидрологический режим земель;

- изыскательские работы и разработка полезных ископаемых, нарушение почвенного покрова, выходов минералов, обнажений и горных пород;

- рубки главного пользования, заготовка живицы, древесных соков, лекарственных растений и технического сырья;

- сенокосение, пастьба скота, размещение ульев и пасек, сбор и заготовка дикорастущих плодов, ягод, грибов, орехов, семян, цветов и иные виды пользования растительным миром;

- строительство и размещение промышленных и сельскохозяйственных предприятий и их отдельных объектов, строительство зданий, дорог, путепроводов, линий электропередач и прочих коммуникаций, за исключением необходимых для обеспечения деятельности заповедника;

- промысловая, спортивная и любительская охота, рыбная ловля, иные виды пользования животным миром,

- интродукция живых организмов в целях их акклиматизации;

- применение минеральных удобрений и химических средств защиты растений;

- сплав леса;
- транзитный прогон домашних животных;
- нахождение, проход и проезд посторонних лиц и автотранспорта вне дорог и водных путей общего пользования;
- сбор зоологических, ботанических и минералогических коллекций, кроме предусмотренных тематикой и планами научных исследований в заповеднике;
- пролет самолетов и вертолетов ниже 2000 метров над заповедником без согласования с его администрацией или Минприроды России, а также преодоление самолетами над территорией заповедника звукового барьера;
- иная деятельность, в том числе загрязнение природных комплексов заповедника промышленными выбросами, нарушающая естественное развитие природных процессов, угрожающая состоянию природных комплексов и объектов, а также не связанная с выполнением возложенных на заповедник задач.

На территории заповедника допускаются мероприятия и деятельность, направленные на:

- сохранение в естественном состоянии природных комплексов, восстановление, а также предотвращение изменений природных комплексов и их компонентов в результате антропогенного воздействия;
- поддержание условий, обеспечивающих санитарную и противопожарную безопасность людей, природных комплексов и объектов;
- предотвращение опасных природных явлений, угрожающих жизни людей и населенным пунктам;
- проведение научных исследований, включая экологический мониторинг;
- создание условий для проведения экологического воспитания и образования;
- осуществление контрольных функций.

На территории заповедника в прилегающей к г. Красноярску в части Столбинского и Базайского лесничеств выделен Туристско-экскурсионный район (ТЭР) (его площадь составляет не более 3% от территории заповедника). Выделение ТЭР преследует задачи экологического, нравственного и физического воспитания человека. ТЭР открыт для посещения круглогодично в порядке, устанавливаемом администрацией заповедника. Организованное посещение ТЭР разрешается только в дневное время и по определенным маршрутам, согласованным с Научно-техническим советом заповедника. В настоящее время ежегодно ТЭР посещает более 200 тыс. человек

На территории ТЭР запрещается: разрушать скалы, делать на них надписи, сдирать мох и лишайник, ходить без троп, пользоваться лыжами, разводить костры и устанавливать палатки вне определенных для этого мест, собирать ягоды, грибы, орехи, цветы, травы, рубить и повреждать деревья и кустарники, сжигать мусор, курить на ходу, находиться с огнестрельным оружием, собаками, кошками, разорять гнезда, ловить и уничтожать животных, включать радиоаппаратуру. В ТЭР и, отчасти, в буферной зоне допускается размещение исторически сложившихся стоянок, избушек и двух спортивных баз. Их количество, места расположения и правила пользования ими регламентируются договорами, заключаемыми между заповедником и действующими компаниями (объединениями) «столбистов», согласованными с Научно-техническим советом заповедника и утверждаемыми директором заповедника.

Непременными условиями этих договоров должны быть обязательства компаний (объединений) «столбистов» по участию в охране скал и прилегающих к ним территорий ТЭР и несению юридической ответственности за соблюдение «столбистами» правил посещения ТЭР.

В соответствии с Правилами посещения Туристско-экскурсионного района и Буферной зоны Государственного учреждения «Государственный природный заповедник «Столбы» (29.07.2007)

в ТЭР заповедника разрешается:

- подъем на скалы без применения разрушающих их технических средств;
- проведение спортивных соревнований и других мероприятий при согласовании с руководством заповедника условий, сроков и применения технических средств;
- организация и устройство экскурсионных экологических маршрутов;
- деятельность, направленная на изучение рекреационных нагрузок и проведение мероприятий по ландшафтно-рекреационному обустройству территории;
- размещение музея природы заповедника, в том числе с устройством экспозиции под открытым небом;
- размещение гостиницы заповедника.

В настоящее время ежегодно ТЭР посещает более 200 тыс. человек.

Буферная зона является переходной между зоной строгого заповедного режима и ТЭР. Разрешается только посещение буферной зоны гражданами в порядке, устанавливаемом администрацией заповедника. В остальном режим буферной зоны соответствует режиму строгой заповедности.

Режим строгой заповедности может распространяться на отдельные скалы, а также иные объекты в ТЭР заповедника.

Пребывание на территории заповедника (зона строгого заповедного режима) граждан, не являющихся работниками данного заповедника, или должностных лиц, не являющихся сотрудниками органа, в ведении которого находится заповедник, допускается только при наличии разрешения этого органа или дирекции заповедника.

На прилегающих к территории заповедника участках земли и водного пространства создана охранная зона с ограниченным режимом природопользования. В пределах охранной зоны заповедника запрещается хозяйственная и иная деятельность, отрицательно влияющая на природные объекты и комплексы заповедника. Режим охранной зоны определяется Положением, утвержденным Администрацией Красноярского края.

Безусловно, зонирование территории не отвечает в полной мере классическому заповедному режиму, что не раз порождало дискуссии о необходимости перевода заповедника «Столбы» в статус национального парка. Очередная такая дискуссия предшествовала разработке ныне действующего положения о заповеднике «Столбы».

Однако, учитывая исторические особенности создания и функционирования данной территории было решено оставить его заповедником со специфическим правовым режимом.

В 2013 году снова появилась информация о том, что Красноярский заповедник «Столбы» внесен в официальный список охраняемых территорий, которые планируется перевести в статус национальных парков. Возмущенные красноярцы собрали более 26 000 подписей против этого опасаясь, что смена статуса нашего заповедника «Столбы» повлечет за собой неконтролируемую застройку территории. Президент РФ В.В. Путин дал поручение Правительству доработать этот вопрос и подготовить конкретный список заповедников, которые в силу исторически сложившихся обстоятельств имеют туристическую зону, что не соответствует их режиму. В итоге, красноярские «Столбы» попали в этот официальный список, и уже к 2015 году их судьба должна окончательно решиться.

Подобное решение, на наш взгляд, представляется весьма сомнительным и повлечет за собой ряд негативных последствий.

Во-первых, будет утрачен краевой «бренд» - заповедник «Столбы», который имеет длительную историю и является общеизвестным.

Во-вторых, при этом решении вопроса планируется значительно увеличить площадь рекреационной зоны соответственно в ущерб заповедному режиму.

В-третьих, создание зоны хозяйственного назначения в национальном парке повлечет за собой строительство и размещение объектов, негативно влияющих на окружающую среду, например, стоянок автотранспорта.

В-четвертых, данное решение повлечет за собой изменения финансирования деятельности этой особо охраняемой природной территории за счет софинансирования из бюджета Красноярского края, который вот уже несколько лет является дефицитным.

В-пятых, изменение статуса также повлечет за собой введение платы за посещение парка, что также не привычно для большинства населения.

Это возможно еще и не все причины, по которым заповедник Столбы должен быть оставлен в статусе заповедника со сложившимся правовым режимом его использования и охраны.

Полагаем, что для этого есть правовые основания. Так, в соответствии со ст.7 ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.95г в ред. от 12.03.14г. к задачам государственных природных заповедников относится также экологическое просвещение и развитие познавательного туризма. Кроме того, в этих целях могут быть внесены соответствующие изменения в ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», закрепляющие особенности заповедников подобного рода. В качестве аналогии могут быть взяты недавние изменения в части развития познавательного туризма, развития физкультуры и спорта были сделаны в отношении биосферных заповедников (в соответствии со ст.10 для территорий государственных природных биосферных заповедников в целях проведения научных исследований, государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды), а также апробирования и внедрения методов рационального природопользования, не разрушающих окружающую среду и не истощающих

биологические ресурсы, могут быть присоединены территории биосферных полигонов, в том числе с дифференцированным режимом особой охраны и функционирования. На специально выделенных участках биосферного полигона государственного природного биосферного заповедника для обеспечения предусмотренных положением об этом полигоне видов деятельности, развития познавательного туризма, физической культуры и спорта даже допускается размещение объектов капитального строительства и связанных с ними объектов инфраструктуры).

Литература:

1. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года // СПС Консультант Плюс.
2. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 24.11.2014) «Об особо охраняемых природных территориях» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2015) // Собрание законодательства РФ, 20.03.1995. № 12. ст. 1024.
3. Положение о федеральном государственном учреждении «Государственный природный заповедник «Столбы» // <http://www.zapovednik-stolby.ru> (дата обращения 2.03.2015).

УДК 34

ИМПЕРАТИВНЫЕ И ДИСПОЗИТИВНЫЕ НОРМЫ В ДОГОВОРНОМ ПРАВЕ

Герасимова О.А., ст. преподаватель

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

The article analyzes the Resolution of the Plenum of the Supreme Commercial Court of the Russian Federation «About freedom of contract and its limits» and the concept of obligatory and dispositive legal norms in contract law.

Пункт 2 ст. 1 Гражданского кодекса РФ провозглашает, что граждане и юридические лица свободны в установлении своих прав и обязанностей на основе договора и в определении любых не противоречащих законодательству условий договора, т.е. закрепляет один из важнейших принципов гражданского права – принцип свободы договора.

Статья 421 Гражданского кодекса РФ раскрывает содержание свободы договора. Одним из аспектов свободы договора является возможность определения условий договора по усмотрению сторон во всех случаях, за исключением тех, когда содержание условия предписано законом или иными правовыми актами (п. 4 ст. 421). При этом указывается, что диспозитивная норма – это норма, которая применяется постольку, поскольку соглашением сторон не установлено иное. То есть такая норма применяется в отсутствие соглашения сторон об исключении ее применения либо установлении иного условия, чем предусмотрено этой нормой.

Мы привыкли расценивать как диспозитивные те нормы, которые напрямую предусматривают возможность изменения волей сторон правила поведения, содержащегося в ней. То есть когда норма содержит указание на некое условие, но при этом указано «если иное не предусмотрено договором». Если же норма не содержит прямого указания на возможность изменения соглашением сторон определенного ею условия, мы традиционно относили такую норму к императивным.

Анализ Постановления Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ от 14.03.2014 №16 «О свободе договора и ее пределах» позволяет сделать вывод о том, что Высший Арбитражный Суд РФ выделяет два вида императивных норм.

Одни нормы являются императивными «в чистом виде», т.е. это те нормы, которые содержат явно выраженный запрет на установление соглашением сторон условий договора, отличных от предусмотренных этими нормами правилами, путем указания на то, что соглашение на иных условиях ничтожно либо с помощью иных формулировок, однозначно означающих такой запрет (п.2).

Например, в соответствии с пунктами 1,2,3 ст. 928 ГК РФ не допускается страхование противоправных интересов, страхование убытков от участия в играх, лотереях и пари, страхование расходов, к которым лицо может быть принуждено в целях освобождения заложников. Согласно п.4 ст. 928 ГК РФ условия договоров страхования, противоречащие пунктам 1 – 3 указанной статьи, ничтожны.

В части второй Гражданского кодекса относительно немного норм, в которых содержится прямое указание на ничтожность соглашения сторон, предусматривающего иное условие, чем

содержащееся в соответствующей норме, т.к. договорное право предполагает автономию воли сторон.

Другая группа норм не содержит явного запрета на установление иных правил соглашением сторон, однако они являются императивными исходя из целей законодательного регулирования. Пленум ВАС указывает на необходимость руководствоваться критериями императивности для определения вида нормы. В качестве таких критериев он выделил следующие:

- 1) необходимость защиты особо значимых охраняемых законом интересов (интересов слабой стороны договора, третьих лиц, публичных интересов и т.д.);
- 2) недопущение грубого нарушения баланса интересов сторон;
- 3) существо законодательного регулирования.

Причем в случае возникновения спора определять императивный или диспозитивный характер подлежащей применению нормы будет суд. Диспозитивной норма является такая норма, которая не содержит явно выраженного запрета на установление иного условия и не отвечает критериям императивности, указанным выше. Если суд установит наличие критериев императивности, он должен указать на них в решении (п. 3 Постановления Пленума ВАС от 14.03.2014 №16).

Примером защиты интересов третьих лиц может служить норма, содержащаяся в статье 1034 ГК РФ (коммерческая концессия), об ответственности правообладателя по требованиям, предъявляемым к пользователю. Правообладатель несет субсидиарную ответственность по предъявляемым к пользователю требованиям о несоответствии качества товаров (работ, услуг), продаваемых (выполняемых, оказываемых) пользователем по договору коммерческой концессии. По требованиям, предъявляемым к пользователю как изготовителю продукции (товаров) правообладателя, правообладатель отвечает солидарно с пользователем.

Возникает вопрос – можно ли предусмотреть договором коммерческой концессии, что правообладатель не несет ответственность по требованиям, предъявляемым к пользователю. Полагаем, что нет. Данная норма как раз, по нашему мнению, является императивной по следующим причинам. Разумно предположить, что законодатель предусмотрел субсидиарную и солидарную ответственность правообладателя в целях защиты интересов третьих лиц – потребителей товаров, производимых пользователем исключительных прав, включая права на товарный знак, предоставленных ему по договору коммерческой концессии. Потребитель может быть введен в заблуждение относительно качества товара, т.к. приобретая товар, маркированный определенным товарным знаком, он рассчитывает на качество, соответствующее известному ему товарному знаку. Поэтому в данном случае цель законодателя – защита интересов третьих лиц путем установления ответственности перед ними не только продавца (изготовителя, исполнителя), являющегося пользователем исключительных прав, но и правообладателя – лица, предоставившего право использовать исключительные права. Поэтому если норма закона не содержит явного запрета на установление иного условия, чем то, которое ею предусмотрено, но изменение этого условия негативно скажется или может сказаться на правах и интересах третьих лиц, такую норму следует считать императивной.

Выше мы указывали, что одним из аспектов свободы договора является возможность установления сторонами условий договора по своему усмотрению. Другим аспектом свободы договора является равенство его сторон, а, соответственно, и баланс их интересов. Недопущение грубого нарушения баланса интересов сторон является еще одним критерием императивности в договорном праве. Традиционно считается, что слабой стороной договора является потребитель, то есть физическое лицо, приобретающее товары, заказывающее работы или услуги для личных нужд, не связанных с предпринимательской деятельностью. В соответствии с Постановлением Пленума ВАС от 14.03.2014 №16 слабой стороной договора, связанного с осуществлением всеми его сторонами предпринимательской деятельности, может являться и субъект предпринимательской деятельности. Так, в соответствии с п.9 указанного Постановления, если судом будет установлено, что при заключении договора, проект которого был предложен одной из сторон и содержал в себе условия, являющиеся явно обременительными для ее контрагента и существенным образом нарушающие баланс интересов сторон (несправедливые договорные условия), а контрагент был поставлен в положение, затрудняющее согласование иного содержания отдельных условий договора (то есть оказался слабой стороной договора), суд вправе применить к такому договору положения пункта 2 статьи 428 ГК РФ о договорах присоединения, изменив или расторгнув такой договор по требованию контрагента. При этом суд должен выяснить было ли такое присоединение к условиям договора вынужденным, уровень конкуренции и возможность заключить аналогичный договор с

другими лицами на иных, более выгодных для слабой стороны условиях, уровень профессионализма в соответствующей сфере (пункт 10 указанного Постановления).

Так, например, Арбитражный суд Красноярского края, рассмотрев дело №А33-26486/2014 от 13.03.2015 по иску краевого государственного казенного учреждения здравоохранения «Красноярский краевой центр крови № 1» к индивидуальному предпринимателю о взыскании неустойки за нарушение срока выполнения работ по государственному контракту, снизил размер неустойки, взыскиваемой с индивидуального предпринимателя-подрядчика, мотивировав это следующим.

Закон о размещении заказов, подлежащий применению к спорным правоотношениям, содержит в основном нормы императивного права. Оспаривание условий проекта контракта, представленного стороной заказчика, возможно только путем подачи жалобы на положения конкурсной документации о торгах. Если участник торгов, ставший победителем, не обжаловал конкурсную документацию, он обязан подписать контракт в том виде, в котором он был представлен в составе конкурсной документации. Составление подрядчиком протокола разногласий при данной форме торгов законодательством не допускается. Соответственно, участник, выигравший торги, не имеет возможности выразить собственную волю в отношении условий контракта, включая условие о порядке начисления неустойки, и должен лишь присоединиться к контракту в целом. Оспаривание явно несправедливого условия контракта о размере неустойки, ухудшающего положение стороны в договоре, осложнено особенностями процедуры, предусмотренной законодательством о размещении заказов. В результате это поставило заказчика в более выгодное положение и позволило ему извлечь необоснованное преимущество. На основании этого суд пришел к выводу о справедливом начислении неустойки исходя из ставки рефинансирования Центрального Банка РФ, а не в соответствии с условиями контракта.

В Постановлении Пленума ВАС от 14.03.2014 №16 установлена презумпция, что слабой стороной договора признается контрагент той стороны, которая является профессионалом в соответствующей сфере, требующих специальных познаний (например, банк по договору кредита, лизингодатель по договору лизинга, страховщик по договору страхования и т.п.), подготовившая проект договора.

Так, Президиум ВАС рассмотрел заявление Коммерческого банка «Экономикс-Банк» о пересмотре в порядке надзора решения Арбитражного суда г. Москвы об отказе в удовлетворении иска этого банка к заемщику - обществу с ограниченной ответственностью о взыскании процентов за пользование кредитом и пеней за просрочку уплаты процентов. Президиум ВАС, оставляя решение арбитражного суда первой инстанции без изменения, в Постановлении от 10.06.2014 №2504/14 указал, что банк является профессионалом в сфере финансов и, формулируя условия договора, не приложил достаточных усилий к тому, чтобы положения соглашения относительно вопроса об обязанности уплаты процентов за пользование кредитом были бы ясными, недвусмысленными и понятными любому лицу, не обладающему специальными навыками в сфере финансов и не знакомому с принятыми в этой сфере обычаями.

Подводя итог, следует отметить, что усмотрение сторон должно преобладать в договорных правоотношениях и проанализированное Постановление Пленума ВАС «расширяет» наше представление о диспозитивности в договорном праве. В случае возникновения спора и передаче его на разрешение суда именно суд будет осуществлять оценку норм законодательства о договорах с точки зрения критериев императивности. Но ведь и стороны, заключая договор и формулируя его условия, должны осуществлять такую оценку, а это, как мы полагаем, поставит перед ними массу спорных вопросов.

Литература:

1. Гражданский кодекс РФ (часть первая) от 30.11.1994 (в ред. от 22.10.2014) // СПС Консультант Плюс.
2. Гражданский кодекс РФ (часть вторая) от 26.01.1996 (в ред. от 31.12.2014) // СПС Консультант Плюс.
3. Постановление Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ от 14.03.2014 №16 «О свободе договора и ее пределах» // СПС Консультант Плюс.
4. Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда РФ от 10.06.2014 №2504/14// СПС Консультант Плюс.
5. Решение Арбитражного суда Красноярского края от 13.03.2015 по делу №А33-26486/2014 // СПС Консультант Плюс.

**РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕХАНИЗМА***Тепляшин И.В., к.ю.н., доцент**ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск*

Annotation: In the article the concept and the content of the institute of Russian community is given. The basic directions of the modernization of Russian lawful system are indicated.

Произошедшие в конце 20-го столетия изменения социально-политического устройства Российской Федерации требуют создания новых правовых средств воздействия на проблемные сферы общественных отношений, повышения эффективности государственного управления и укрепления основ гражданского общества.

Помимо указанного не стоит забывать о достигнутом: сложившихся формах демократии и институционализации политической системы общества, реально действующем местном самоуправлении, должной политической социализации и активности российских граждан. Такие элементы современной правовой жизни следует укреплять, формировать качества стабильности и устойчивости перед новыми вызовами 21 столетия. Главное в этом вопросе - воплотить возможное в действительное. А значит, необходима качественная разработка, обсуждение и реализация модели реального участия российской общественности в управлении делами государства, осуществлении своих прав, законных интересов и стремлений через предложенную организационно-правовую технологию.

Исторический опыт показывает, что только сильное государство, олицетворяющее гражданское согласие и единство, способно служить человеку, защищать его права и законные интересы. При этом разрыв в системе взаимодействия государства и общества, недостаточный уровень качественного развития институтов гражданского общества, отсутствие доверия между гражданами и государственной властью не совместимы с эффективным осуществлением государственных функций и прогрессивным развитием российской правовой системы. Поэтому особую группу в механизме формирования и совершенствования правовой системы России составляют формы и институты общественного участия. Сегодня институт общественного участия в делах государства требует пристального научного внимания и нуждается в системном методологическом исследовании.

Под общественностью понимают общество, передовую ее часть, выражающую его мнение. Здесь следует исходить из того, что общественность следует рассматривать, в первую очередь, как наиболее зрелую, активную, адекватную с своих политико-управленческих стремлениях часть российского общества. Общественность способна выступать индикатором, показателем настроений, стремлений общества как такового. Эта часть общества кооперировано, концентрированно выражает политическую, общественную позицию, показывает настрой, культурно-духовное, национально-конфессиональное состояние политико-правовой сферы, находится на переднем крае при взаимодействии с государственным механизмом.

Как представляется, в состав общественности можно включить, например, учителей, врачей, студентов, ученых и новаторов, работников сельского хозяйства, рабочих и специалистов на производстве, представителей трудовых коллективов, предпринимателей, участников общественных объединений, независимых экспертов, представителей творчества и культуры и др. Надо подчеркнуть, это граждане, которые, с одной стороны, вариативно, на основе предоставляемых законом возможностей, вступают в прямой диалог с государством и, с другой стороны, напрямую не связаны с государственной властью, не участвуют в осуществлении правоприменительной и законодательной деятельности, а также не наделены императивно-властными средствами и не являются функционерами государственного аппарата.

Действительно, правовая система объективно представляет собой синтез систем права и законодательства, в котором они соотносятся как форма и содержание одного и того же явления. При этом система права призвана реализовывать положения правовых принципов, которые в результате объективации в конкретных правовых нормах осуществляют непосредственное регулятивное воздействие, а система законодательства соответствует в своем содержании системе права и одновременно создает модель взаимодействия личности, общества, государства. Надо заметить, что особенностью российской правовой системы переходного периода явилось то, что на начальном этапе ее возникновения действовало большинство нормативных актов бывшего РСФСР, причем некоторые из них сохраняют юридическую силу и по сегодняшний день. С течением времени вновь

образованные органы государственной власти издавали собственные нормативные акты, обеспечивая тем самым появление обновленной правовой системы Российской Федерации. Но в какой мере законные интересы и стремления общественности представлены в созданных ранее и принимаемых сегодня нормативных правовых актах? Насколько положения этих актов гарантируют, прежде всего, политические права и законные интересы российских граждан? Какой формат взаимодействия между обществом и государством закреплён в подобных нормативных положениях?

Несмотря на достигнутые успехи в деле построения сбалансированной, стабильной и эффективно работающей правовой системы, тем не менее, следует продолжить вектор ее реформирования. Так, в перспективе востребованными являются такие нормативные правовые акты как: «О Конституционном Собрании РФ», «Об участии общественности в управлении делами государства через СМИ и иные системы коммуникации», «О гарантиях представителей общественности участвующих в управлении делами государства». Сегодня вызревают предпосылки принятия подобных нормативных положений.

Осуществление эффективных политических и правовых реформ невозможно на основе лишь национального опыта или простого ознакомления с законодательством определенных стран, что мы и могли наблюдать на протяжении двух десятилетий, а требует систематизированного научного знания об общемировых и региональных тенденциях правового развития, которое аккумулируется, прежде всего, сравнительным правоведением. Поэтому российская правовая система должна учитывать состояние и наднационального права. Как видится, например, системное обращение российских граждан к судебным и иным международным правозащитным механизмам способно повысить динамику правовой системы Российской Федерации.

Актуальным направлением остается восстановление исторически утраченного доверия по отношению к государству со стороны граждан и общества. Здесь важна не только правовая и политическая пропаганда, но и реальное обращение государственной власти лицом к народу, соответствие власти его ожиданиям и надеждам. В свою очередь, уровень доверительного отношения граждан к текущему состоянию правовой системы, необходимо устанавливать, анализировать и использовать в практических целях. Подобный мониторинг, основываясь, прежде всего, на социологическом, историческом, сравнительно-правовом методах, необходимо проводить с участием российской общественности, экспертов, статистических органов. Надо сказать, что открытость, гласность, доступность, в том числе, международных оценок и резюмирующих результатов, необходимо положить в основу такой исследовательской работы.

Констатируем: уровень доверия граждан к государственной политике и управлению, проведению новых реформ имеет первоочередное значение в вопросе укрепления основ правовой государственности и создания устойчивой правовой системы. Формирование в обществе социальной стабильности немислимо без доверительного отношения российской общественности к результатам работы правотворческих, судебных и исполнительно-распорядительных органов власти. Здесь допустимо предполагать наличие корреляционной связи между таким доверием и уровнем эффективности государственного аппарата.

В итоге приоритетной задачей сегодня является укрепление политико-правовой технологии взаимодействия граждан, российской общественности и государства. На наш взгляд широкое привлечение общественности к управлению делами государства, повышение доверия всего общества к деятельности органов власти, формирование надлежащей правовой культуры граждан способно привести к совершенствованию российской правовой системы.

УДК 159.922

ПРОБЛЕМА БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО В ТЕОРИЯХ М. ЭРИКСОНА И Э.Г. ЭРИКСОНА
Бармашова Т.И., д. филос. н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

This article is devoted to problem of unconscious in the theory of M. Erikson and E.G. Erikson.

В истории проблемы бессознательного хорошо известным является имя американского психолога, психоаналитика и психоисторика Э.Г. Эриксона. В отличие от него, имя его однофамильца М. Эриксона, одного из основателей концепции нейролингвистического программирования, гораздо реже фигурирует в работах, посвященных проблеме бессознательного. Целью данной статьи и является актуализация его концепции в данном ракурсе. Целесообразной, на наш взгляд, будет экспликация проблемы бессознательного обоих мыслителей, что содействует

формированию четкого представления об отличительных особенностях подхода к проблеме бессознательного каждого из вышеназванных исследователей, а также избежанию путаницы их концепций.

Метод нейролингвистического программирования М. Эриксона, Ф. Перлза и других ученых возник как попытка распознавания ограничивающих программ (чаще всего неосознанных) и выработки новых, более адекватных программ мышления и поведения человека с использованием достижений нейрофизиологии, психолингвистики, кибернетики и психологии. Метод базируется на признании того факта, что «мозг человека подобен компьютеру с набором программ, которые управляют нашим мышлением и поведением, большинство из которых неосознаваемы и не всегда оптимальны» [1, 14].

Нейролингвистическое программирование направлено на целенаправленные изменения в психике человека, обеспечивающие успешное поведение людей на основе создания у человека образа новой модели реальности. Метод исходит из деления психики на сознательное и бессознательное, где последнему придается важное значение. Главной целью при этом является получение доступа к скрытым ресурсам бессознательного и их использование, иными словами, доступ к метапрограммам, представляющим вид глубинных неосознаваемых фильтров восприятия человеком информации из внешнего мира. Они представляют собой внутренние программы, определяющие, как мы сортируем свой опыт, ориентируемся в нем и организуем его. Метапрограммы выражают не детали процесса мышления, а более общий подход [2, 34].

Так, теория и практика М. Эриксона направлены на понимание целостного функционирования индивида в рамках своего «Я» и в отношениях со средой в целом, где взаимоотношения сознательного и бессознательного играют существенную роль. Некоторые принципы и формы косвенного внушения, этика транса и гипнотерапии используются им с целью направить внимание пациента вовнутрь, освободить бессознательные (автономные) процессы от ограничений, налагаемых сознательными установками пациента, другими словами – активизировать бессознательное функционирование, позволить сознанию отступить в сторону. Его метод дает возможность таким образом воздействовать на бессознательное, что сознание не вмешивается и не вносит искажений. В то время, как он удерживает сознательное внимание пациента, он осуществляет непосредственное внушение бессознательному. Внушение происходит эффективно, поскольку нет помех со стороны сознания.

Вся техника М. Эриксона строится на допущении, что бессознательное умнее человека, «в бессознательном запасен богатейший материал ..., бессознательное может действовать само по себе» [3, 25]. Важно не полагаться на свой сознательный разум, а позволить бессознательному действовать. Позже результаты этой работы бессознательного могут стать осознанными. М. Эриксон использует понятия «сознательный разум» и «бессознательный разум», тем самым правомерно противопоставляет попытке изъять бессознательное из сферы разума, характеризовать на противопоставлении ему. Он также называет их «передняя» и «задняя» часть разума. Логика апеллирует к сознательному к сознательному разуму и бессознательное получает убедительность реального знания, взятого из опыта. Иными словами, ученый рассматривает сознательное и бессознательное как два уровня коммуникации – при помощи логики и опыта.

Сознание современного рационализированного человека, запрограммированное типичными установками и верованиями, он считает ограниченным: «... сознание программируется на соответствие внешним, общественно приемлемым стандартам достижений, в то время как все, что является уникальным внутри личности, оказывается сдерживаемым. То есть большая часть нашей индивидуальности остается бессознательной и неизвестной» [4, 35]. В связи с этим он видит важную задачу в том, чтобы прорваться сквозь ограничения сознательных установок, освободить бессознательную способность к решению проблем. Депотенциализация сознательных установок позволяет сознательному разуму устраниваться от задачи и переложить ее на бессознательное. Иными словами, ученый отходит от техники прямого внушения в гипнозе, заменяя его косвенными приемами гипнотического внушения, дающим возможность освобождения бессознательного от ограничений сознания.

Таким образом, проблема гипнотического внушения у М. Эриксона является не только проблемой коммуникации, но, прежде всего, проблемой актуализации и активации бессознательного, которое может делать лучше то, что пытается делать сознательный ум. К тому же бессознательное способно регулировать жизнь тела и разума совершенно самостоятельно. Вместе с тем ученый не исключает возможности сотрудничества бессознательного и сознательного как различных способов

функционирования разума. В развитой личности полноценный взаимообмен осуществляется между сознанием и бессознательным.

Поскольку человек не может сознательно контролировать свое бессознательное, М. Эриксон прибегает к психологической импликации, являющейся своеобразным ключом, который «автоматически устанавливает переключатели ассоциативных процессов пациента в предсказуемые паттерны без осознания того, как это происходит» [5, 77]. При этом имплицитная мысль или реакция воспринимается не как результат внушения, а как собственная. В этой технике обнаруживается явное расхождение с психоаналитическим методом, стремящимся все ввести в сознание. Транс выступает как естественная форма бессознательного функционирования. В состоянии транса бессознательное свободно от предрассудков сознательного разума.

Подобно классическому психоанализу, М. Эриксон считает возможным использовать информацию, полученную гипнотическим методом. Но он желает видеть пациента не как пассивный субъект психоаналитического сеанса, а как активный полноправный субъект, участвующий в анализе ситуации и способный «... получить информацию из подсознательного и так мотивировать всю личность, что установится взаимодействие сознательного и подсознательного ее аспектов, при котором первый постепенно преодолет силы сопротивления и требует понимания последнего» [6, 281].

Иначе он рассматривает и подсознательные фантазии, которые «... являются психологическими конструкциями, в различной степени формулировками того, к чему готово подсознательное и что только ждет возможности, чтобы стать частью реальности. Они означают не просто желание, а, скорее, действительное намерение, ждущее удобного случая» [7, 319]. Внутренние конфликты человека он считает нормальным явлением: «Ведь на самом деле наше замешательство и возникший конфликт говорят лишь о том, что где-то глубоко в подсознании спонтанно возникли какие-то новые представления о жизни, и теперь они взаимодействуют (а, возможно, и вступают в противоречие) со старыми представлениями, отношениями и прежним самосознанием» [8, 128].

Метод нейролингвистического программирования означает дальнейший шаг на пути к решению проблемы бессознательного. Хотя он не основывается на достаточно глубокой философской рефлексии, тем не менее, вносит ощутимый вклад в изучение данной проблемы, представляя собой успешную попытку междисциплинарного взаимодействия и интеграции.

Психоаналитическое учение Э.Г. Эриксона об отношении «Эго» к обществу более наполнено философским содержанием по сравнению с концепцией нейролингвистического программирования М. Эриксона. Э.Г. Эриксон считает непродуктивным использовать это учение в традиционно неизменном виде. В этой связи невроз он рассматривает не только как психоаналитическое и интерперсональное явление. Во внимание берутся три стороны человеческой жизни, тесно связанные между собой и взаимообуславливающие друг друга – психосоматическое, личностное и общественное. Соответственно этому ученый предлагает сочетать три метода исследования человека, которые должны включаться в клиническую практику. Каждая из сторон обуславливает различные эмоции и состояния человека: психосоматическое подвержено действию боли и напряжения, Эго – действию тревоги, а как член общества индивид чувствителен к страху, исходящему от группы. В этой иерархической связи эмоциональных состояний человека важную роль играют компенсаторные механизмы с их бессознательной основой. «Эго» Э.Г. Эриксон понимает не как «индивид», отдельный человек и не как индивидуальность. Согласно ему, «Эго» есть внутренний институт, развиваемый для охраны того порядка внутри индивидуумов, от которого зависит весь внешний порядок [9, 182]. Иными словами, это своеобразный переходный мостик между личностным и общественным.

Важным отличием психологии Э.Г. Эриксона от традиционного психоанализа является социологизация. Он переносит ряд индивидуально-личностных механизмов на общественный субъект, где главными фигурами выступают социальные группы. В созвучии с О. Шпенглером он видит в основе антисемитизма механизм проекции, «... люди особенно отчетливо видят в евреях то, что не хотят замечать в себе» [10, 344]. Формы руководства общества он также связывает с народными фантазиями и ожиданиями. Правители становятся зримой защитой слабых внутренних моральных сил народа и персонификацией смутно осознаваемых новых идеалов. Ради этого правители должны разыгрывать на исторической сцене абсурдный конфликт: грешить и искупать свою вину, в результате чего становятся выросшей в общественных глазах фигурой, поскольку «грандиозный грех немногих сулит полное спасение всем остальным» [11, 366]. Этот механизм Э.Г. Эриксон считает более сложным, чем простая проекция внутренней порочности («Оно») или неумолимой совести. Под этим он полагает функцию коллективного Эго, что способствует развитию

определенной национальной и моральной идентичности, национального сознания и национальной совести. Таким образом, мыслитель ведет речь о бессознательном в культурно-исторических феноменах.

С культурно-исторических позиций Э.Г. Эриксон пытается подходить и к проблеме влияния психомоторных явлений на национальные особенности. Механизмом бессознательного он объясняет и многие процессы, происходящие в современном техногенном обществе. Рационализирующий и морализирующий человек идентифицируется с собственными абстракциями, не утруждая себя задуматься над причинами своей метаморфозы в сторону от своей естественной сущности. Все это имеет психологическую основу в бессознательной решимости индивида никогда не встречаться со своей детской тревогой. Это своеобразное бегство от саморефлексии, страх столкнуться со своим бессознательным. Эти страхи, опасения человек проецирует на политическую и экономическую жизнь. При этом Э.Г. Эриксон различает страхи и тревоги. Страхи – это состояния опасения, сосредоточенного на изолированных и могущих быть узанными угрозах, так что их можно трезво оценить и реалистически противостоять им. Тревоги – это диффузные состояния напряжения (вызываемого утратой взаимного регулирования и возникающего в результате нарушения либидинального и агрессивного контроля), которое преувеличивает опасность и даже вызывает иллюзию внешней угрозы, не указывая на подходящие пути защиты или овладения.

Страхи порождаются современными процессами в общественной жизни (промышленной революцией, глобализацией, стандартизацией и др.) и угрожают идентичностям. Поскольку страх утратить идентичность доминирует в большей части нашей иррациональной мотивации, он призывает весь арсенал тревоги, оставленный в каждом человеке в детстве. В таком состоянии люди склонны искать спасения в псевдоидентичностях. Эти детские тревоги снова появляются в форме коллективных страхов и болезней коллективного разума. Э.Г. Эриксон проводит прямую аналогию между тревогами младенчества и деструктивностью взрослых, общественными переворотами [12, 402]. В этом отношении он придает большое значение психоаналитическим конструктам, которые помогают прояснить бессознательную динамику, учитывая процесс воспитания и устранение политических предубеждений, отказывающихся молодым в чувстве идентичности, поскольку детство представляет основание для эксплуатации человека человеком.

Сравнивая концепции бессознательного М. Эриксона и Э.Г. Эриксона, можно заметить их существенное различие. Одна теория базируется на попытке программирования процессов высшей нервной деятельности человека, в том числе и неосознанных. Другая теория основывается не только на психологическом, но и на культурно-историческом анализе неосознанных моментов человеческой активности. Однако, несмотря на различный ракурс решения проблемы, обе теории бессознательного вносят определенный вклад в создание общей картины этого сложного феномена. В этом отношении важно отдать должное данным мыслителям в развитии общечеловеческих знаний.

Литература:

1. Коледа, С. Моделирование бессознательного /С. Коледа. – М.: 2000.
2. Коледа, С. Там же. С. 34.
3. Эриксон, М. Гипнотические реальности: Наведение клинического гипноза и формы косвенного внушения /М. Эриксон. М., 2000.
4. Эриксон, М. Там же. С. 35.
5. Эриксон, М. Там же. С. 77.
6. Эриксон, М. Стратегия психотерапии /М. Эриксон. – СПб., 2000.
7. Эриксон, М. Там же. С. 319.
8. Эриксон, М. Человек из Февраля /М. Эриксон. – М., 1995.
9. Эриксон, Э.Г. Детство и общество /Э.Г. Эриксон. – СПб., 2000.
10. Эриксон, Э.Г. Там же. С. 344.
11. Эриксон, Э.Г. Там же. С. 366.
12. Эриксон, Э.Г. Там же. С. 402.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО В ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В 1884 г. УЧЕТА ДОБЫЧИ РЫБЫ, ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ И ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ*Гайдин С.Т., д-р ист. наук, Бурмакина Г.А., канд. ист. наук**ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск*

The authors analyzed the results of hunting field season in 1884 according to materials provided by district police officers of the Yenisei province, represented in the provincial administration.

На протяжении многих лет губернская администрация пыталась наладить контроль за добычей и реализацией пушнины. Это было обусловлено стремлением увеличить налоговые поступления. Первый губернатор Енисейской губернии А.П. Степанов, побывав на ежегодной летней ярмарке в Туруханске писал, что вся пушнина на ней продавалась «из под полы», минуя государственный учет [1].

Попытки налаживания учета предпринимались неоднократно. Но серьезные разночтения в оценке добычи пушных зверей разными специалистами свидетельствуют о том, что они не увенчались успехом. Пожалуй, наиболее последовательно губернская администрация взялась за решение этой проблемы в 1884 г., когда губернатор И.К. Педашенко потребовал от окружных исправников предоставления исчерпывающей информации о состоянии рыбного и охотничьего промыслов.

Поручение не предполагало ее предоставления в конкретной форме. Поэтому материалы, присланные исправниками Красноярского, Ачинского, Канского, Минусинского, Енисейского округов и отдельным приставом Туруханского края, были сделаны в произвольной форме. Отчеты в большинстве случаев были составлены неопытно, с многочисленными зачеркиваниями, уточнениями текста и существенными исправлениями цифровых данных. Можно предположить, что степень их достоверности была невысокой, а данные о вылове рыбы производились без проведения взвешивания уловов.

В Красноярском округе в 1884 г. было выловлено 175 пудов красной рыбы, преимущественно осетровых пород, 2970 пудов белой рыбы и заготовлено 35 пудов икры [2]. В Канском округе было заготовлено 5002 пуда рыбы без указания ее категорийности [3]. Общим для этих округов было то, что ловлей рыбы в них, в свободное от хозяйственных работ время, занимались жители населенных пунктов, расположенных на водоемах. Пойманная рыба использовалась для собственного потребления. Вылов рыбы для продажи в Красноярске и Канске производился в незначительных размерах, соответственно на реках Мана и Агул.

В Минусинском округе в 1884 г. было выловлено 52 пуда красной рыбы, 9729 пудов белой и заготовлено 227 пудов икры. По утверждению исправника вылавливаемой в округе рыбы не хватало для удовлетворения потребностей населения. А красной рыбы, в большинстве волостей, в уловах уже не попадалось [4]. Не исключено, что одной из причин этого была заготовка в округе большого количества икры.

Одним из наиболее успешных в рыбном промысле был Ачинский округ, где ловлей рыбы занимались на реках Чулыме, Кемчуге, Большом и Черном Июсах, Урюпе и многочисленных озерах. Рыба здесь, как и в вышеназванных округах, шла на удовлетворение продовольственных потребностей местного населения. За 1884 г. в Ачинском округе, по нашим подсчетам, было выловлено 10905 пудов рыбы или на 1124 пуда больше, чем в Минусинском округе [5]. Ачинский окружной исправник был единственным, кто предоставил данные по породному составу улова. Если брать эти данные в порядке возрастания в пудах, то за 1884 г в округе было выловлено 25 пудов тайменя, 50 - нельмы, 70 - ленка, 150 - хариуса, 250 - линя, 350 - карасей, 400 - ершей, 560 - язей, 1250 - щуки, 2050 - окуней, 2750 - сороги и 3000 - налимов. Но, по информации исправника, осетр и стерлядь ко времени предоставления отчета уже перестали попадаться в уловах [6].

Иная ситуация складывалась в низовьях Енисея на территории Енисейского округа и Туруханского края. Вылов рыбы здесь велся с целью продажи. Особенно этот процесс стал развиваться после 1863 г., когда купцы – рыбопромышленники стали использовать для организации промысла и вывоза рыбы пароходы. В 1884 г. в Енисейском округе было выловлено 22954 пуда рыбы и, в том числе, 6920 пудов красной и 16034 пуда белой, а также заготовлено 9 пудов икры [7].

В Туруханском крае было выловлено 22028 пудов рыбы, из которых 7460 пудов было красной рыбы и 17558 пудов белой рыбы [8]. Туруханский отдельный пристав привел данные о количестве пойманной рыбы, идущей на продовольственное обеспечение населения. По нашим подсчетам на эти

нужды шло 11,3 % общего улова красной рыбы и почти 38 % улова белой рыбы [9]. Он обратил внимание на отрицательное воздействие пароходов на воспроизводство рыбы в низовьях Енисея. По его утверждению пароходы разбивали косяки рыбы, которая после этого не могла попасть в притоки Енисея. Мы не имеем данных для того, чтобы принять или отвергнуть эту точку зрения. Однако нужно признать, что его обеспокоенность по поводу воспроизводства рыбных запасов заслуживает уважения.

Не меньший интерес представляет собранная окружными исправниками и отдельным Туруханским приставом информация о состоянии охотничьего промысла в губернии. По данным окружных исправников в Красноярском округе в 1884 г было добыто 4940 зверей и в том числе 15 маралов, 43 лося и 152 косули, шкуры которых были проданы в Красноярске [10]. В Ачинском округе было добыто немногим более тысячи пушных зверей, примерно 200 маралов и 3000 косуль [11]. В Минусинском округе было добыто 25039 зверей и животных, среди которых было 195 косуль [12]. Канский окружной исправник указал, что в округе было добыто 51913 зверей и животных [13]. В Енисейском округе было добыто 278658 пушных зверей и копытных животных [14]. В Туруханском крае добыча зверей и животных составила 14588 штук [15].

Отчеты исправников свидетельствуют о том, что главное место в пушном промысле в губернии занимала белка. В Минусинском округе она давала 92,3 % от всего объема добычи, в Красноярском округе - 96,0 %, в Енисейском - 97,4 %, в Туруханском крае, относящемся к районам Крайнего Севера - 62,4 [16]. Зато в Туруханском крае охотники добыли 2060 песцов и 1650 северных оленей [17]. К числу добываемых пушных зверей повсеместно относились горностаи, колонки, зайцы, лисы. Но добыча лисиц повсеместно была незначительной, а случаи добычи выдр, росомах, рысей были единичными. По добыче медведей лидировали Туруханский край, где было добыто 46 медведей и Минусинский округ, где добыча составила 113 зверей [18].

Следует отметить, что охотники занимались охотой на волков. В отчетах не указано, с какой целью велась охота, для получения шкур или истребления серых хищников, представляющим угрозу домашним животным. В Красноярском, Ачинском, Минусинском округах и Туруханском крае было добыто 534 волка [19]. Причем 451 волк был добыт в Минусинском и Ачинском округах, в которых важную роль в хозяйственной деятельности занимало скотоводство. 80 волков было добыто в Туруханском крае.

Соболиный промысел в губернии, судя по отчетам в 1884 г. находился в стадии затухания. В Минусинском округе за год было добыто 10 соболей, в Туруханском крае – 22 соболя, в Красноярском округе – 114 соболей [20]. В Ачинском округе не было добыто ни одного соболя [21]. Исправники Енисейского и Канского округов не предоставили информацию о видовой структуре добычи. Но если исходить из того, что Канский округ на рубеже XIX–XX вв. давал основной объем добычи ценного пушного зверька, то можно предположить, что общий объем добычи 1884 г. был несколько выше 146 штук, заявленных по двум округам и Туруханскому краю.

Следует обратить внимание на то, что исправники Ачинского и Енисейского округов указывали на сокращение численности пушных зверей и охотничьих животных из-за выгорания тайги. Еще одним факторов негативного воздействия на численность промысловых зверей и животных в Енисейском округе исправник назвал продвижение золотых приисков вглубь тайги [22].

Материалы, представленные в губернскую администрацию, не отличаются высокой точностью и достоверностью. Однако они дают возможность сделать хотя бы приблизительную оценку состояния рыбного и охотничьего промысла в губернии.

Во – первых, в губернии шло развитие рыбного промысла. Здесь в 1884 г было выловлено 76815 пудов рыбы. На территории Красноярского, Ачинского, Канского и Минусинского округов рыба добывалась населением в свободное от других видов работ время и, в основном, шла на продовольственные потребности самого населения. Но в Минусинском округе совокупного вылова уже не хватало на полное удовлетворение этих потребностей.

Во – вторых, на территории Енисейского округа и Туруханского края шло формирование рыбной промышленности, организацией которой занимались, отдельные купцы и купеческие объединения, владевшие пароходами.

В – третьих, в ряде округов, наблюдалось сокращение вылова ценных пород рыбы. Вылов осетровых пород рыб уже не фиксировался в Ачинском округе и во многих водоемах Минусинского округа.

В – четвертых, информация о состоянии охотничьего промысла позволила определить географию добычи различных видов пушных зверей и животных и масштабы добычи каждого вида

зверей и животных. А также сделать вывод о том, что охотой преимущественно занимались представители коренных народностей региона.

В – пятых, произведенный учет показал неблагоприятное состояние соболиного промысла и сокращение добычи соболей до минимума в Минусинском и полное прекращение добычи в Ачинском округе.

В – шестых, учет позволил выявить такие факторы отрицательного воздействия на состояние рыбных ресурсов и запасов пушных зверей и охотничьих животных в губернии, как использование пароходов, продвижение золотых приисков вглубь тайги, загрязнение рек в процессе добычи золота, распространение таежных и степных пожаров по мере развития хозяйственной деятельности в губернии.

В – седьмых, анализ представленных по запросу губернатора материалов позволил сделать шаг к дальнейшему улучшению учета в эксплуатации ресурсов живой природы в Енисейской губернии. Это в свою очередь побудило руководство губернии согласиться в первые годы XX в. с необходимостью разработки правил использования рыбных ресурсов и обратиться к правительству страны с ходатайством о создании в губернии Саянского соболиного заповедника.

Литература:

1. Степанов, А.П. Енисейская губерния/А.П. Степанов. Красноярск: издательство «Горница», 1997. – С.112
2. ГАКК. (Государственный архив Красноярского края) Ф. 31. (Фонд Енисейского губернского статистического комитета). Оп.1. Д. 57. Л. 48.
3. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 126.
4. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 408.
5. Посчитано по: ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 241, 408.
6. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 241.
7. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 269.
8. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 447.
9. Посчитано по: ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 447.
10. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 48 .
11. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 241.
12. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 410.
13. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 129.
14. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 270.
15. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 448.
16. Посчитано по: ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 48, 241, 270, 410, 448.
17. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 448.
18. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 410, 448.
19. Посчитано по: ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 48, 241,410, 448.
20. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 48, 410, 448.
21. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л. 241.
22. ГАКК. Ф. 31. Оп.1. Д. 57. Л.167, 447.

УДК 639.19571.51

НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕВОДА ОХОТНИЧЬЕГО ПРОМЫСЛА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ С ВОЕННЫХ НА МИРНЫЕ РЕЛЬСЫ РАЗВИТИЯ (1946–1950 гг.)

Гайдин С.Т., д-р ист. наук, Бурмакина Г.А., канд. ист. наук

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article studies methods and problems of transferring hunting in Krasnoyarsk kray from war time to civil time regime on the basis of data provided by Krasnoyarsk Hunting Department.

В годы войны край был поставщиком пушнины, которая шла на изготовление теплой одежды, использовалась во внутренних платежах и международных расчетах. Он вносил свой вклад в продовольственное обеспечение фронта и гражданского населения страны. Но объемы добычи пушнины в годы военных действий значительно сократились из-за призыва многих охотников в вооруженные силы страны.

После окончания войны нужно было не только восстановить довоенное состояние охотничьего промысла, но и обеспечить формирование на территории края охотничьего хозяйства. Основные направления и проблемы этого процесса мы попытались выяснить на основе впервые введенных в научный оборот ежегодных отчетных данных Красноярского управления по делам охотничьего хозяйства при крайисполкоме.

Одной из основных задач восстановления охотничьего промысла было доведение численности охотников - промысловиков до предвоенного уровня. Но это оказалось очень сложной задачей, так как значительная часть штатных охотников промысловых организаций и охотников, направляемых на промысел сельскохозяйственными колхозами, не вернулась с фронта. Колхозы из-за нехватки рабочей силы для выполнения основных видов хозяйственных работ всячески уклонялись от участия в промысле.

Представления о численности охотников в крае в последний военный год дают отчетные данные Красноярского краевого управления по делам охотничьего хозяйства. Согласно им в 1945 г. в крае было выдано 6521 билетов на право ведения охоты промысловикам и 1035 билетов охотникам-любителям [1]. В целях привлечения охотников – любителей к промыслу в 1945 г. в Красноярске было создано добровольное общество охотников – любителей. В последующее пятилетие мы наблюдаем стабилизацию численности промысловиков в пределах 5195 и 5717 человек. К сожалению, в это время часть пожилых охотников, которая выходила на промысел в годы войны ко времени ее окончания уже утратила трудоспособность. Только в 1950 г. количество промысловиков удалось увеличить до 6578 человек, что ненамного превысило их численность в последний военный год [2].

Наряду с этим в послевоенные годы быстро росла численность охотников-любителей, что было связано с перераспределением трудоспособного населения в промышленное производство и сферу услуг. В 1947 г. им было выдано 6253 билета, а в 1950 г. – 6354 билетов [3]. Таким образом, к концу первой послевоенной пятилетки количество промысловиков и охотников – любителей почти сравнялось. Это была принципиально новая кадровая ситуация в охотничьем промысле, с которой в крае никогда прежде не сталкивались. В 1950 г. краевое общество охотников в целях подготовки молодежи к участию в охотничьей деятельности организовало секцию юных охотников, в ряды которой было принято 800 подростков [4].

Следует отметить, что обеспеченность охотников оружием и боеприпасами в послевоенный период постоянно улучшалась, хотя в первую очередь ими обеспечивались охотники, заключившие договоры с заготовительными организациями. По данным за 1947 г. 11448 охотников промысловиков и любителей магистральной части края имели 13626 ружей. В 1951 г. 12942 охотника использовали уже 15147 ружей [5].

Охотники – любители, несмотря на значительный рост их численности, в силу кратковременного участия в промысле во время использования отгулов и отпусков, не могли добывать сопоставимое с промысловиками количество пушнины. Но они вносили весомый вклад в заготовку мяса копытных, добычу боровой и водоплавающей дичи, то есть те виды охот, которые не требовали ухода на отдаленные угодья и производились в относительно комфортное осеннее время. В 1948 г. при их участии в крае было добыто 218 т. мяса, 36255 штук водоплавающей дичи и 132234 штук боровой дичи [6]. Увеличение добычи дичи сдерживалось высокими затратами на сбор и транспортировку добычи малыми партиями и отсутствием холодильного оборудования для ее хранения. Поэтому в дальнейшем увеличивались заготовки мяса копытных, но снижалась добыча дичи. В 1949 г. было добыто всего 1035 штук водоплавающей дичи и 81782 штуки боровой дичи [7]. Боровой дичи добывалось больше, потому что охота на нее в отличие от охоты на перелетную водоплавающую дичь, продолжалась в условиях наступления устойчивых холодов, что позволяло сохранять добычу в мороженом виде.

После окончания войны в крае появились новые возможности для активизации охотничьего промысла в связи с началом лицензионной добычи соболей и сохатых. В 1947 г. было выдано 7000 лицензий на добычу соболя и несколько лицензий на добычу сохатых. За 1947–1950 гг. выдача лицензий на добычу соболя увеличилось с 7000 до 13000 тысяч [8]. В 1948 и 1950 гг. было выдано по 600 лицензий на добычу сохатых, в 1949 г. на этот вид добычи было выдано 1000 лицензий [9].

Вместе с тем многие охотники, добывавшие в годы войны зверей и животных безо всяких ограничений, столкнулись с введением в крае ограничений и запретов на охоту, обусловленных ухудшением состояния охотничьих ресурсов в военный период. В крае стали восстанавливать правила охоты, существовавшие до войны. Для многих это было весьма болезненным процессом,

повлиявшим на уровень их доходов. Тем более что после окончания войны ухудшилось отоваривание охотников за сданную пушнину.

В 1946 г. в крае была полностью запрещена свободная охота на соболя и сохатого, охота на выдру, хоря светлого, серебристо – черную лисицу, марала, лебедя, дрофу и гагу [10]. В 1951 г. перечень запрещенных к добыче зверей животных и птиц был пополнен за счет включения в него белки – телеутки, бобра, снежного барса и краснозобой казарки [11].

Естественно, что такие ограничения на первых порах игнорировались как охотниками, так и заготовительными организациями. Для того чтобы вести борьбу с браконьерством краевое управление по делам охотничьего хозяйства стремилось увеличивать численность общественных инспекторов из рядов самих охотников. В 1945 г. их, судя по отчетным данным, насчитывалось 969 человек, в 1947 г. - 1629, в 1950 г. численность общественных инспекторов, в силу невыясненных обстоятельств сократилась до 1500 человек [12]. Вместе с тем это была большая армия людей, стоявших на защите правил охоты, в рядах которой состоял практически каждый восьмой охотник края. Но после смены руководства краевого управления в 1951 г. оказалось, что отчеты за предыдущие годы содержали сильно завышенные сведения о численности общественных инспекторов.

Косвенным подтверждением этого являлось незначительное количество актов на браконьеров, составленных общественными инспекторами. В 1945 г. было составлено 44 акта, в 1947 г. - 71 акт, в 1948 г. - 63 акта и в 1949 г - 228 актов [13]. Не исключено, что составление части актов было обусловлено стремлением инспекторов получить положенную за это премию. Причем большинство наложенных инспекторами штрафов, как правило, не оплачивались. В 1945 г. удалось взыскать 5 % от суммы наложенных штрафов, в 1947г. - 14,2 % , в 1948 г. – 50 %, в 1949 г. – 2,1 %. Только в 1951 г. удалось не только предъявить браконьерам обоснованный штраф на 3170 рублей, но и полностью взыскать его [14]. Это, скорее всего, было связано с общим ужесточением ответственности за соблюдение законодательства и передачей дел на наиболее злостных нарушителей правил охоты в суды. В 1947 г. в суды было передано 49 дел, в 1948г. - 89 дел, в 1949 г.- 274 дела [15].

Важным фактором в деле восстановления правил охоты на территории края стала борьба с нарушением их со стороны основных заготовительных организаций, таких как Красноярская контора «Заготживсырье», Крайпотребсоюз, КрайрыболовОтребсоюз, многочисленных ОРСов промышленных, транспортных и других предприятий и организаций. После войны их деятельность по-прежнему продолжали оценивать по достигнутому результату, которого в новых условиях были недостижимы в связи с введением и запретов на ведение охотничьего промысла. Поэтому в первые послевоенные годы заготовительные организации зачастую нарушали эти запреты и ограничения. В 1947 г. на них были наложены штрафы в сумме 1654600 рублей, в 1948 г. – 1759653 рубля, в 1949 г. – 1631965 рублей [16]. Хотя на самом деле размер взысканных с них сумм был значительно меньше, так как, во-первых, часть предъявленных обвинений имела спорный характер. Во-вторых, краевые партийные и советские органы нередко настаивали на уменьшении размеров штрафов, чтобы не лишать заготовительные организации возможности выполнять обязанности по отношению к государству и к их работникам.

Вместе с тем ужесточение требований и наказаний по отношению к охотникам и заготовительным организациям, позволило в какой – то степени переломить сложившийся во время войны потребительский подход к использованию природных ресурсов края. Но ужесточение контроля за соблюдением правил охоты в немалой степени, наряду с другими факторами, повлияло на то, что край в целом в первые послевоенные годы не выполнял плановых заданий по добыче и закупке пушнины. В 1947 и 1949 гг., план был выполнен на 92 %. В 1948г. выполнение плана составило 71 % [17].

Заготовительные организации пытались выполнять планы заготовок пушнины за счет наращивания производства клеточной пушнины, сдача которой засчитывалась в счет выполнения планов заготовки. В 1947 г. государству было сдано 11 енотов, 398 соболей, 3939 серебристо – черных лисиц, в 1948 г. – 5453 серебристо – черных лисицы. В 1950 г. было сдано 6382 лисицы и 326 соболей [18].

Единственным видом охоты, которая всячески поощрялась и имела круглогодичный характер, была охота на волков, наносивших огромный ущерб общественному и личному скотоводству. Для истребления волков ежегодно создавались специализированные бригады, количество которых колебалось по годам в зависимости от численности серых хищников. В разные годы в период с 1945 г. по 1951 г. работало от 2 до 23 бригад по уничтожению волков. За 1945 г. в крае было уничтожено 755 взрослых волков и волчат, за 1947 г - 849 штук, за 1948 г. – 1007 штук, за 1949 г.-

958 штук, за 1950 г. – 862 штук [19]. Таким образом, в рассматриваемый период охотники уничтожили более 4430 взрослых волков и волчат.

Важным фактором развития не только охотничьего промысла, но и охотничьего хозяйства края стало проведение краевым управлением по охоте в послевоенный период работы по оценке охотничьих ресурсов и осуществлению биотехнических мероприятий. Так, начиная с 1946 г., сотрудники краевого управления по делам охотничьего хозяйства стали выезжать в охотничьи угодья для обследования состояния охотничьих ресурсов. По их инициативе был составлен перечень видов пушных зверей, копытных животных и птиц, на добычу которых был наложен запрет.

В охотничьих угодьях стали производиться биотехнические мероприятия. В 1947 г. краевое управление по делам охотничьего хозяйства выделило на эти цели 125000 руб., Крайпотребсоюз 17000 руб., краевая контора «Заготживсырье» - 71000 руб. и КрайрыболовОтребсоюз - 76000 руб. [20]. Для первых послевоенных лет это были очень крупные суммы. В дальнейшем объем финансирования биотехнических постоянно рос, хотя размер взносов заготовительных организаций мог существенно отличаться по годам. Например, Крайпотребсоюз в 1950 г. внес на биотехнические мероприятия всего 6500 руб., взнос КрайрыболовОтребсоюза составил 60700 руб., краевого управления по делам охоты – 200000 руб. и краевой конторы «Заготживсырье» - 351000 руб. [21]

В 1948 г. было выделено 53000 руб. на проведение специальной соболиной экспедиции в целях определения мест для расселения в крае соболей [22]. Финансирование экспедиции продолжалось и в последующие годы. На 1950 г. был запланирован выпуск в охотничьи угодья 50 бобров и 100 соболей [23].

Таким образом, в послевоенное пятилетие на принципиально новой основе сочетания труда охотников промысловиков и охотников – любителей была решена проблема обеспечения промысла кадрами. Это повлияло на географию, особенности и результаты промысловой деятельности. В рассматриваемый период удалось повысить ответственность охотников и заготовительных организаций за соблюдение правил охоты и перейти от истребительной модели использования охотничьей фауны в годы войны к ее регулируемому использованию. Краевым управлением по делам охотничьего хозяйства были приняты меры по обследованию, обустройству и обогащению охотничьих угодий края. Оно стало заниматься развитием охотничьего собаководства. Полезной была работа управления с населением по разъяснению правил охоты, доведения до него информации о запрете охоты на конкретные виды зверей, животных и птиц, об утвержденных в крае сроках охоты, проводимая через встречи с охотниками и через средства массовой информации. Прделанная в крае работа дает возможность сделать вывод о том, что в годы послевоенной пятилетки в крае шло не только восстановление и развитие охотничьего промысла, но и складывание охотничьего хозяйства как системы изучения, использования, охраны и воспроизводства охотничьих ресурсов.

Литература:

1. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 2. Л. 5.
2. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 5. Л. 5.
3. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 2; Д. 5. Л. 5.
4. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 5. Л. 8.
5. Посчитано по: ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 2; Д. 6. Л. 5.
6. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 4. Л. 62.
7. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 4. Л. 4.
8. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 2; Д. 4. Л. 5.
9. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 4. Л. 62; Д. 4. Л. 3; Д. 5. Л. 5.
10. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 2.
11. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 6. Л. 4.
12. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 2. Л. 5; Д. 3. Л. 3; Д. 5. Л. 7.
13. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 2. Л. 5; Д. 3. Л. 3; Д. 4. Л. 63; Д. 4. Л. 5.
14. Посчитано по: ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 2. Л. 5; Д. 3. Л. 3; Д. 4. Л. 63; Д. 4. Л. 6; Д. 6. Л. 6.
15. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 3; Д. 4. Л. 63; Д. 4. Л. 6.
16. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 3; Д. 4. Л. 63; Д. 4. Л. 5.
17. Посчитано по: ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 2; Д. 4. Л. 62; Д. 4. Л. 4.
18. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 3; Д. 4. Л. 63; Д. 5. Л. 7.
19. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 2. Л. 5; Д. 3. Л. 2; Д. 4. Л. 62; Д. 4. Л. 5; Д. 5. Л. 5.
20. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 3. Л. 3.
21. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 5. Л. 7.

22. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 4. Л. 64.

23. ГАКК. Ф.Р – 1887. Оп. 2. Д. 5. Л. 7.

УДК 94(47)

Ф.И. УСПЕНСКИЙ О ВОСТОЧНОМ ВОПРОСЕ В 1916 г.

Долбик В.Н., канд. ист. наук, доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Theses reflect, clarify, evaluate approaches to understanding the Eastern question and the values of the middle Eastern front action a scholar of Byzantine F. I. Uspensky in connection with the political-military actions conducted by Russia in the First world war.

Во время Первой мировой войны Трапезундский фронт являлся частью Кавказского фронта, который был главным на ближневосточном театре военных действий. В целях более эффективного освоения и охраны выявленных памятников культуры занятых территорий Малой Азии сюда направлялись научные экспедиции исторического, топографического, археологического характера. Так, в Трапезунде оказалась историко-археологическая экспедиция под руководством академика Ф.И. Успенского. От времён этой экспедиции осталась недавно обнаруженная рукопись «Трапезунтский фронт. Мысли и наблюдения очевидца летом 1916 г.». Ныне опубликованная данная рукопись и мысли автора по поводу значимости Кавказского фронта в Первой мировой войне представляет определенную ценность для исторической науки в плане освящения подходов современников к анализу происходивших событий и предлагаемых ими рекомендаций для проведения в жизнь соответствующих их пониманию стратегических военно-политических акций России.

Так же значимы и вступительная статья к данной рукописи и сноски к ней, подготовленные А.Г. Цыпкиной и О.В. Селивановой, которые выражают искреннюю благодарность и признательность С.П. Карпову, сделавшего возможным подготовку статьи и за ценные советы по ходу работы.

Ф.И. Успенский неоднократно доказывал «громкую важность азиатского фронта перед европейским, опираясь на исходное положение, что война ведется из-за Восточного вопроса, что главная ставка в этой войне есть господство на Ближнем Востоке» [4, с.122].

Решение данного вопроса виделось им в том, чтобы не предпринимая активных действий на западном фронте, перебросить значительные силы на азиатский театр военных действий и нанести Турции существенный урон в Месопотамии с Багдадом, Армении и Анатолии. Этим самым Турция была бы не в состоянии доставлять Германии ресурсы, а Германия лишалась бы мечты о соединении Константинополя с Багдадом. Отпадение Турции от союзников чрезвычайно повлияло бы на дальнейший ход Великой европейской войны, а союзникам России были бы развязаны руки для энергичного наступления из Солуни на македоно-фракийские железнодорожные сообщения. Был бы открыт и морской путь в Одессу для союзного и американского подвоза. И, как писал Ф.И. Успенский, «наносся серьёзные удары Турции, Россия наносила бы чувствительные поражения мечтам Кайзера и каждого немца о торговых рынках на Ближнем Востоке» [4, с.121]. Именно разгром восточных надежд Германии оказал бы, по мнению Ф.И. Успенского, на ход войны больше влияния, чем ряд самых удачных операций союзников России на западном фронте.

Придерживаясь мнения, что Ближневосточный фронт должен быть первостепенным в Первой мировой войне, Ф.И. Успенский, прибыв с экспедицией, отмечал неблагоприятные условия и положение транезундского отряда, действовавшего несоизмеримо малым числом корпусов едва способных держаться против более сильного врага, очень неудовлетворительное их пополнение людьми и снарядами, снабжение провиантом, в силу чего обреченных на скромные мероприятия. Он констатировал, что лишь с конца июля 1916 г. положение на турецко-персидском фронте начало изменяться в благоприятном направлении для русских войск, предполагая в своих прогнозах, что уже в исходе сентября 1916 г. должна окончательно выясниться способность Турции служить в дальнейшем интересам Германии [4, с. 123, 124].

Причём, Ф.И. Успенский придавал широкомасштабное по своим предполагаемым результатам значение ближневосточному театру военных действий, надеясь, что военные успехи здесь России и её союзников приведут к тому, что четверной союз должен будет сдать свои позиции противнику и в Австрии [4, с. 122], а активные действия на Черном море со стороны фронта (возлагались надежды на самостоятельное вступление при помощи десанта, которое смогло бы изменить общий фон наступления русских сил на турецком побережье), чему раньше не придавалась должного значения,

наряду с другими военными акциями союзников, должны были привести к отделению от Германии не только Турции, но и Болгарии [4, с. 122, 124].

Все эти мысли Ф.И. Успенский развивал в ходе и на исходе успешного Брусиловского прорыва и при получении известия о вступлении в августе 1916 г. Румынии в войну на стороне Антанты, но считал это направление военных действий все же менее важным, чем ближневосточное. Тем не менее, он приветствовал то, что с помощью румынской армии можно будет ослабить Болгарию и тем самым помочь союзникам, сосредоточенным в Солониках и ближних районах. Болгария, как можно судить по тексту рукописи, оказалась бы оторванной от Турции, Австро-Венгрии [4, с. 125].

Хотелось бы особо отметить и его мысль о том, что «накопление сил, которое там было желательно для решительных действий на Балканском полуострове, в настоящее время может привести в том направлении, которое будет желательным для главного командования» [4, с. 125].

Это тем важно зафиксировать, так как авторы вступительной статьи к рукописи А.Г. Цыпкина и О.В. Селиванова, ссылаясь на статью О.Р. Айрапетова, отмечают, что «с мнением Ф.И. Успенского о том, что выступление Румынии в середине лета 1916 г. может стать решающим, согласны не только историки. Так же думали в Могилёве, где находилась Ставка» [4, с. 118]. Однако это не совсем точно согласуется с рукописью Ф.И. Успенского: во-первых, до него слухи о присоединении Румынии к державам согласия дошли чуть позже середины лета 1916 г., во-вторых, он уповал только на те направления действий, которые выберет главное командование [4, с. 125].

О.Р. Айрапетов в своей статье отмечает, что немедленное наступление Румынии на Болгарию не состоялось, так как против развязывания военных действий на Балканах возражала Британия, чем, по его мнению, было заложено «основание будущего поражения» [1, с. 215, 217]. На наш взгляд, это является сгущением красок, а наступление Румынии на Болгарию и технически и организационно еще не было подготовлено и со стороны России. О.Р. Айрапетов доказывает стратегическую ценность в войне Балкан и проливов [1, с. 191]. Но против этого не выступал и Ф.И. Успенский. На наш взгляд, для России Балканы к этому времени уже перестали быть тем форпостом (где ее влияние было ослаблено), чтобы рассматривать их как стратегическую цепь, с помощью которой можно было бы разрешить исход войны в благополучном для России и Европы варианте.

Считаю, что А.Г. Цыпкина и О.В. Селиванова не правы в своем утверждении, что Ф.И. Успенский лишь частично оказался прав, придавая важное значение недооцененному в начале войны Восточному фронту [4, с. 118]. На наш взгляд, обоснование Ф.И. Успенским стратегической важности указанных им векторов действий русской армии на первостепенном Ближневосточном фронте выглядело ВОЛне веско и было более реально для России, чем ставшее бы более главным балканское направление. В какой-то степени и Англия, противясь развязыванию военных действий на Балканах с участием России согласилась, как пишет А.И. Уткин, на расширение в Персии русской зоны влияния, так как Багдадская дорога была нужна для стратегического подступа к Индии и Египту [3, с. 246].

Хотя, следует отметить и то, что соображения Ф.И. Успенского о важности Восточного вопроса рассматривались им без учета всего комплекса военно-дипломатических проблем периода Первой мировой войны. А разрешение Восточного вопроса в рамках понимания Ф.И. Успенского, даже с учетом его благоприятного исхода для России, еще никак не снимало с повестки Земли всего круга противоречий и трений вокруг него между многими странами и после окончания данной войны.

Восток и в последующее столетие был и поныне остается своего рода резервуаром для ряда стран европейской цивилизации, жаждущих источников его сырья и полезных ископаемых, заодно решающих и другими путями задачу укрепления своего стратегического положения на планете.

Литература

1. Айрапетов, О.Р. Балканы в стратегии Антанты и её противников (1914-1918 гг.) / О.Р. Айрапетов // Новая и новейшая история. 2003. №5.
2. Карпов, С.П. История Трапезундской империи. / С.П. Карпов. СПб., 2007.
3. Уткин, А.И. Первая мировая война. / А.И. Уткин. М., 2013.
4. Цыпкина, А.Г. Трапезундский фронт 1916 г. глазами учёного-византиста Ф.И. Успенского / А.Г. Цыпкина, О.В. Селиванова // Исторический журнал: научные исследования. 2014. №2(20).

ОБРАЗ СОЮЗНИКОВ СССР ПО АНТИГИТЛЕРОВСКОЙ КОАЛИЦИИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ПЕЧАТИ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ (НА МАТЕРИАЛАХ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)

Кузнецова А.В., Митрушина К.А.

Научный руководитель: к.и.н., доцент кафедры всеобщей истории Зберовская Е.Л.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», г. Красноярск

Международные отношения зачастую сложны и противоречивы. Год празднования семидесятилетия победы в Великой Отечественной войне международное сообщество встречает в напряженной обстановке. В условиях продолжающихся региональных конфликтов поиски консенсуса и взаимопонимания народов выглядят особенно актуально. На их достижение направлены усилия дипломатов многих стран. В этом плане интересно обратиться к отношениям союзников по антигитлеровской коалиции. Именно тогда, несмотря на идеологические противоречия двух разных общественно-политических систем – социалистической и капиталистической – страны смогли объединиться, выступить единым фронтом в ходе крупного военного противостояния с державами «оси» и одержать победу. Предшествующий опыт взаимоотношений важен и полезен. Он позволяет в новой обстановке прокладывать пути к добрососедству и взаимопониманию.

История второй мировой войны относится к числу наиболее изученных и, вместе с тем, не утративших исследовательского интереса, тем. В силу многоаспектности и масштабности событий здесь сохраняются «лакуны», ждущие своих исследователей. К числу таких не достаточно изученных аспектов войны можно отнести проблему формирования образа союзников по антигитлеровской коалиции в массовом сознании населения воюющих стран.

Появившиеся в последнее десятилетие исследования показывают, что «честность» советской пропаганды в отношении союзников была во многом условной. И.О. Колдомасов отмечает, что система печатных СМИ была жестко централизованной, подчинялась аппарату агитации и пропаганды и давала в итоге советским людям противоречивый портрет западных союзников[14]. Очевидно представления граждан должны были находиться в дозволенных властью границах, что мешало формированию объективного образа американцев, французов, англичан.

Отметим, что особые условия военного времени, режим секретности, не позволяли публиковать все факты сотрудничества держав антигитлеровской коалиции. Они стали достоянием общественности спустя десятилетия. К ним можно отнести взаимодействие в рамках «Закона о передаче займы или аренду вооружений» (ленд-лиз). О работе одного из важнейших путей ленд-лиза – авиационной трассе Аляска – Сибирь, которая стала ярким проявлением успешного сотрудничества держав, открыто и подробно заговорили лишь в начале 1990-х гг.

С начала существования советского государства в общественном сознании стал формироваться недружественный образ Запада. По мнению А.В. Голубева, к концу 1930-е гг. в представлениях населения СССР он оставался многоликим, но преобладающим было представление об агрессивности западных держав, от которых исходила военная, экономическая и идеологическая угроза [7]. После нападения Германии на СССР и установления союзнических отношений между СССР и западными державами, тональность советской прессы стала меняться, в прессе уделялось гораздо больше внимания английской и американской тематике. По подсчетам Н.Д. Козлова, общий объем материалов о жизни союзных стран в газетах и журналах вырос в четыре раза [13]. Региональная печать также «перестраивалась» в соответствии с новыми союзническими отношениями. В рассматриваемый период в Красноярском крае самой массовой, доступной и читаемой была ежедневная газета «Красноярский рабочий». Выпуски газеты являлись одним из главных источников информации для красноярцев, благодаря которым они узнавали о событиях на фронтах, в том числе и о действиях союзников по антигитлеровской коалиции.

Анализ газетных публикаций военного времени позволяет выделить несколько тематических групп материалов, с помощью которых жители края получали представление об армиях союзников, их главнокомандующих, внутрисполитической жизни держав антигитлеровской коалиции и т.д.

К первой группе относятся материалы информативно-повествовательного характера. Преимущественно, это сводки о военных операциях союзников, понесенных в их ходе людских потерях, военно-экономическом потенциале США и Великобритании. Освещались важные события, происходившие в государствах антигитлеровской коалиции. Материалы находили отражение в

рубриках «Иностранная хроника», «Действия авиации союзников», «Оперативная сводка «от Советского Информбюро», «Военные действия в Западной Европе», «Международный обзор», «За рубежом», «Итоги действия английской авиации за год» [11, 20, 4, 15, 9, 13]. Следует отметить, что сообщения были весьма формальными, «сухими», перечисляющими факты. Это контрастировало с описаниями действий Красной Армии, которые, напротив были пронизаны экспрессией, эмоционально окрашены, насыщены образами.

Ко второй группе относятся материалы о дипломатическом взаимодействии лидеров антигитлеровской коалиции: «Прибытие в Москву премьер-министра Великобритании г-на Черчилля и министра иностранных дел А. Идена», «Заявление г-на Черчилля» и др. [26, 10, 21]. Эти публикации выдержаны в официальном стиле.

К третьей группе относится пресса самих союзников. В «Красноярском рабочем» публиковали некоторые переводные материалы из «Обсервер», «Нью-Йорк таймс», «Дейли Герард» и др. о действиях лидеров западных держав, настроениях граждан в основном отражающих отношение к СССР. Подбор статей из западных изданий «Исполнение нового советского гимна британской радиовещательной корпорацией», «Наступление Красной Армии в оценке друзей и врагов», «Вторая годовщина советско-американского договора», «Митинги в США по случаю третьей годовщины отечественной войны Советского Союза». «Американская печать о смерти генерала Черняховского» и др. должны были продемонстрировать благодарность, восхищение, признание военных успехов СССР и его руководства [18, 1, 24, 25, 12, 17, 14, 2, 19]. Об этом свидетельствовали следующие высказывания западной прессы: «Русские войска действуют наподобие точного часового механизма», «Гигантская советская метла выметает немцев с Украины», «Красная Армия доказала свое превосходство над противниками во все времена года» и т.д. В «Послании Красной Армии и русскому народу от британской нации» от 11 мая 1945 г. У. Черчилль выражал благодарность и писал, что будущее человечества зависит от дружбы и взаимопонимания между британским и русским народами. Таким образом, публикуемые материалы западной прессы должны были показать признание западными державами величия и мощи советского государства. Советский человек убеждался во второстепенной роли союзников, их важном, но не определяющем вкладе в разгром общего врага. Образ союзников не был ярким и запоминающимся для советского читателя.

К четвертой группе публикаций можно отнести освещение деятельности коммунистических партий западных стран. Таких статей было немного («Открытие XVII съезда британской компартии»). Однако они демонстрировали идейную солидарность, содержали явно позитивные оценки действий братских компартий.

В отличие от центральных изданий, красноярские газеты не публиковали стихи о действиях союзников. На страницах краевой прессы практически отсутствуют карикатуры, которые были широко представлены в центральной печати, являлись действенным средством формирования образа врага и союзника в военные годы. «Правда», «Комсомольская правда», «Красная звезда» часто размещали рисунки, изображающие американцев и англичан, единство антигитлеровской коалиции в борьбе с фашизмом («Суд идет!», «Добить немецкого зверя в его собственной берлоге», «Объединенный удар» и др.) [14]. На сотнях страниц «Красноярского рабочего» военной поры нам встретилась только одна карикатура – рисунок художника П. Гуляева «Мощный удар антигитлеровской коалиции», в центре которого символично изображено подавление врага, гитлеровца, большой тройкой – флагами антигитлеровской коалиции [23]. Советский флаг заметно выделяется на фоне других, стоит на первом плане, что показывает лидерство СССР в коалиции, а также объективные заслуги на фронтах войны в противостоянии общему врагу.

Формирование позитивного образа союзников по антигитлеровской коалиции являлось важной задачей советских средств массовой информации, особенно в широко доступной центральной и региональной печати. В сибирской глубинке газета и радио были единственными источниками информации о внешнем мире. Несомненно, создаваемый образ американцев, британцев, французов был более положительным, чем в предшествующий предвоенный период. Однако, исходя из публикуемых материалов, их сложно назвать друзьями. Они, в большей степени, представлялись партнерами по борьбе с общим врагом. Лидерство в этом партнерстве принадлежало СССР, что определялось не только колоссальным вкладом советского народа в разгром фашизма, но и сохранявшейся идеологической заданностью политического режима, жестко контролировавшего через средства массовой информации общественные настроения граждан.

Литература:

1. Американские круги о перспективном вторжении в Европу // Красноярский рабочий. 4 января 1944. № 3.
2. Американская печать о смерти генерала армии Черняховского // Красноярский рабочий. 23 февраля 1945. № 38.
3. Английские и американские газеты о новых победах Красной Армии // Красноярский рабочий. 17 марта 1944. № 53.
4. Военные действия в Западной Европе // Красноярский рабочий.. 1941-1945.
5. Вторая годовщина советско-английского союзного договора // Красноярский рабочий. 22 мая. 1944. № 104.
6. Гигантская советская метла выметает немцев с Украины // Красноярский рабочий. 17 марта 1944. № 53.
7. Голубев, А.В. «Весь мир против нас»: Запад глазами советского общества 1930-х годов // Труды Института российской истории РАН. 1997 – 1998 гг. Вып. 2. / А.В. голубев. М., ИРИ РАН, 2000. – С.286 – 323.
8. Действия авиации союзников.// Красноярский рабочий. 1942-1945.
9. За рубежом // Красноярский рабочий. 1941-1945
10. Заявления Черчилля // Красноярский рабочий. 10 декабря 1944. № 240.
11. Иностранная хроника.// Красноярский рабочий. 1941-1945.
12. Итоги действий английской авиации за год // Красноярский рабочий. 3 января 1944. № 2.
13. Козлов Н.Д. Общественное сознание в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945). – СПб, ЛОИУУ. – 140 с.
14. Колдомасов И.О. Формирование образа союзников с помощью печатных СМИ в советском обществе военных лет 1941-1945 гг. URL: <http://cyberleninka> (дата обращения: 15.03.2015).
15. Международный обзор // Красноярский рабочий. 24 ноября 1944. № 229.
16. Митинги в США по случаю третьей годовщины Отечественной войны СССР // Красноярский рабочий. 27 июня 1944. № 125.
17. Наступление Красной Армии в оценке врагов и друзей // Красноярский рабочий. 2 февраля 1943. № 26.
18. Новогоднее послание Рузвельта // Красноярский рабочий. 3 января 1944. №2
19. Обращение по радио // Красноярский рабочий. 1944-1945.
20. Оперативная сводка «от Советского Информбюро». 1941-1945.
21. Отклики иностранной печати на заявление советского правительства // Красноярский рабочий. 27 апреля 1944. № 70.
22. Открытие XVII съезда Британской компартии // Красноярский рабочий. 3 ноября 1944. №216
23. Гуляев, П. Мощный удар антигитлеровский коалиции/ П. Гуляев // Красноярский рабочий. 26 ноября 1943. №239.
24. Послания Рузвельта конгрессу // Красноярский рабочий. 1941 -1945.
25. Празднование в США 25-й годовщины Красной Армии // Красноярский рабочий. 27 февраля 1943. № 48.
26. Прибытие в Москву премьер-министра Великобритании г-на Черчилля и министра иностранных дел г-на А.Идена // Красноярский рабочий. 11 октября 1944. № 201.
27. Радиопослание г.У.Черчилля // Красноярский рабочий. 11 мая 1945. № 94.

УДК 316.6

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Кожина О.П., канд. филос. наук, доцент кафедры СКД и социологии

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

The article considers the fundamental concepts of social psychology

«Социальная психология» является частью базовых дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению «Социология».

Понятия «общение» и «коммуникация» выступают фундаментальными и определяют специфику социальных отношений в социальной психологии.

Анализ литературы показывает [1, 2, 3, 4, 5], что в настоящее время существует парадоксальная ситуация, в которой происходит отождествление понятий «общение» и «коммуникация» в

психологии, социальной психологии и в жизни, тогда как социологический анализ требует осмысления различия этих понятий.

Для решения данной проблемы введем понятия «отношения», «объект» [O], «субъект» [S], характеризующие специфику деятельности человека. Объект от латинского предмет, вещь то, на что направлена деятельность субъекта. При этом в качестве объекта может выступать пассивный человек. Субъект – понятие, характеризующее активное начало личности. Субъектом в социальной психологии выступают личность, группа, общество. Понятие «отношения» означает взаимосвязь, взаимодействие людей. При этом в социологии, культурологии, социальной психологии синонимом понятия «отношения» выступает термин «интеракция», с английского означает также взаимодействие, взаимное влияние людей, воздействие групп.

Проанализируем понятие «коммуникация», виды, схему процесса коммуникации, средства, основные проблемы коммуникации.

В научный оборот термин «коммуникация» от латинского означает сообщение, процесс передачи информации, ввел в 1909 г. Ч. Кули. Следовательно, коммуникация [S→O] – это субъект - объектное взаимодействие, в результате которого происходит обмен информацией. Один из субъектов в процессе коммуникации выступает в качестве объекта воздействия.

Виды коммуникации.

1. Контакт масок [S→O], формальные отношения, при которых используют маски вежливости, т.е. набор выражений лица и жестов, позволяющих скрыть отношение к собеседнику.

2. Светские отношения [S →O] отношения, которые носят беспредметный характер и подчинены кодексу вежливости. Светские отношения - это беспредметные отношения, разговоры ни о чем: о природе, о политике, о погоде.

3. Формально-ролевые отношения [S→O] отношения, определенные служебным статусом партнеров (отношения руководителя и подчиненного). В этих отношениях человек наиболее ярко выступает в качестве объекта отношений.

4. Манипулятивные [S →O] отношения, направленные на получение односторонней выгоды от партнера, где средством может выступать лесть, обман, запугивание и т.д.

5. Противоборство [S →O] отношения, при которых партнеры противодействуют друг другу в достижении цели.

6. Противостояние [S→O] отношения, при которых партнеры стараются избежать активных отношений.

7. Конкуренция [S →O] отношения, соперничество, борьба за достижение лучших результатов.

8. Компромиссные [S →O] отношения, при которых оба партнера отчасти содействуют, а отчасти противодействуют друг другу.

9. Ярким примером коммуникации является лекция в классической системе образования (монолог).

В коммуникативных отношениях иногда возникают конфликты, как только пассивный партнер становится субъектом деятельности. Конфликт по определению столкновение интересов, несовместимых позиций.

Визуальная схема коммуникации, пирамида, определяющая [S →O] отношения руководителя и подчиненного. Данные отношения строятся на основе приказа, должностной инструкции, распоряжения. С позиции объекта возможен только – отчет. Отношения между сотрудниками - обмен информацией, координация действий, распределение функций. Средства коммуникации: вербальные составляют 65% и 35 % невербальные

Структура процесса коммуникации: кодификатор (кто?); сообщение (что?); реципиент (кому?); эффект (результат, рейтинг) воздействие информации на аудиторию.

Причины возникновения проблем в процессе коммуникации: стереотипы - склонность не анализировать проблемы, полагаться на устоявшееся мнение; предвзятые представления – склонность отвергать все новое, что противоречит собственным взглядам; враждебные отношения между людьми; отсутствие внимания и интереса к партнерам; пренебрежение фактами, привычка делать выводы и заключения при отсутствии достаточного числа фактов; нелогичность документов.

Неотъемлемое свойство коммуникации - ложь (большая или маленькая) утверждение, заведомо не соответствующее истине и высказанное в таком виде сознательно. В повседневной жизни ложью называют умышленную передачу информации (вербально или невербально) с целью

создания или поддержания в другом человеке убеждения, которое сам передающий считает не соответствующим истине.

Далее рассмотрим понятие «общение», сущность, виды, схема, средства, функции общения.

Общение от греческого - диалог, субъект – субъектные[S=S], межличностные отношения, в результате которых происходит изменение субъектов.

Если предметом коммуникации [S → O] выступает обмен информацией, то предметом общения [S=S] выступают духовные ценности, чувства и переживания.

Виды общения.

1. Диалог [S =S] учителя и ученика, в котором рождается истина, от греческого майевтика.

2. Исповедь, покаяние [S =S], субъект – субъектные, светские или религиозные отношения, которые являются откровенным признанием и могут выступать в форме квазиобщения (диалог с субъектом, созданным в воображении).

3. Дружеские [S =S], межличностные отношения, бескорыстные взаимоотношения между людьми, основанные на любви, доверии, искренности, взаимных симпатиях, общих интересах и увлечениях.

4. Приятельские отношения[S =S] не связаны с глубокими чувствами, привязанностями и при таких отношениях отсутствуют взаимные обязательства. Хотя именно с приятелями мы чаще всего общаемся на самые разные темы и даже делимся секретами. Однако гарантии, что эти секреты останутся в тайне, нет и не может быть, потому что это не дружеские отношения.

5. Интимно-личностные[S =S], любовные, супружеские, родственные отношения. Эти отношения классифицируют по их глубине, избирательности в выборе партнера и функциям. Главным критерием отношений является глубина вовлеченности в них личности. Наибольшее включение личности происходит в дружеских и супружеских отношениях.

6. Сотрудничество [S =S] отношения, при котором субъекты способствуют достижению индивидуальных и общих целей. Отношения сотрудничества предполагают признание профессиональной ценности другого человека.

7. Товарищеские отношения[S =S], определяются исключительно нормами целесообразности, как и приятельские отношения.

Визуальная схема общения - круг. В этой схеме человек, занимает позицию в центре, выступает в качестве дирижера, который не управляет, а согласует действие друзей, сотрудников. В этой схеме отношения строятся по принципу симфонизма, где каждый субъект является необходимым, важнейшим элементом, образующим единое целое. При этом гармоническое соединение множества субъектов происходит на основе профессиональных, этических, эстетических ценностей.

Почему в общении возникают конфликты? Как только один из взаимодействующих субъектов становится объектом, возникает конфликт. Средства общения: вербальные 35% и невербальные 65%.

Итак, различие понятий «коммуникация» [s-o] и «общение» [s-s] позволяет определить виды, схему взаимодействия, средства отношений в социальной психологии.

Литература:

1. Андреева, Г.М. Социальная психология / Г.М. Андреева/ М.: МГУ, Аспект Пресс, 2010.- 186 с.
2. Ефимова, Н. С. Литвинова, А.В. Социальная психология: учебное пособие для бакалавров / Н. С. Ефимова, А.В. Литвинова. – М.: Издательство Юрайт, 2013.- 442 с.
3. Ефимова, Н. С.Социальная психология: учебное пособие для бакалавров / Н.С. Ефимова. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 191 с.
4. Каменская, Е.Н. Социальная психология: Учебное пособие. Изд. 2-е. / Е.Н. Каменская. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 192 с.
5. Каган, М.С. Мир общения / М.С. Каган. М.: Политиздат, 1988.- 319 с.
6. Столяренко, Л.Д. Психология: учебник для вузов / Л.Д. Столяренко. СПб.: Лидер,2006. - 592 с.

УДК 316.37

СОЦИАЛЬНАЯ АНТРОПОЛОГИЯ: МЕРНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В МИФОЛОГИИ

Кожина О.П., канд. филос. наук, доцент кафедры СКД и социологии

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

The article considers the problem of the human essence in the mythology.

«Социальная антропология» относится к вариативной части, курсов по выбору подготовки бакалавров по направлению «Социология». Социальная антропология – это наука, изучающая мерность человека. Понятие «мерность» означает, анализ сущности, закономерностей, характеризующих природу человека, что делает человека человеком.

Истоком социальной антропологии являются мифология, искусство, религия, наука, философия, социология.

Рассмотрим многомерность человека в мифологии. Основанием мифологического сознания выступает миф. Миф в переводе с греческого буквально означает – представления о мире, социуме, человеке. Под мифологией же понимается конкретно-историческая форма общественного сознания, совокупность мифов, созданных каким-то народом.

А. Ф. Лосев, А. А. Тахо-Годи, К. Хюбнер, Н. М. Чуринов и другие исследователи выделяют следующие общие черты мифа [3].

Во-первых, отождествление в мифе фантазии с реальностью. Поэтому вера в миф не нуждается в логическом обосновании.

Во-вторых, мифотворчество выстроено в соответствии с принципом антропоморфизма, когда все в мире уподобляется человеку. Природа воспринимается как живое, мыслящее и чувствующее существо.

В-третьих, основными приемами, мифопоэтического мышления выступают метафоры, выстроенные на основе сравнения (А есть В), аналогии (А подобно В), ассоциации - связи между отдельными предметами или явлениями, отражёнными в сознании индивида и закреплёнными в его памяти.

В-четвертых, миф не критическое, донаучное мышление, эффективно регулировало взаимоотношения архаического человека с миром. Миф и наука различны не только по способу отражения, но и по предмету.

В-пятых, мифология не только формирует духовную жизнь людей – она вооружает людей средствами воздействия на окружающую действительность с помощью магии.

В-шестых, время в мифологии характеризуется понятием цикл и имеет в жизни индивида сакрально-ритуальное значение (обряды).

«Древо жизни» как мерность сущности человека в мифологии реконструируется на основе поэтических образов, изобразительного искусства, архитектурных сооружений в диапазоне от эпохи бронзы в Европе и на Ближнем Востоке до настоящего времени.

«Древо жизни» – это метафора, построенная на основе аналогии, сравнения, ассоциативной связи дерева и человека. Наглядный образ человека был найден среди деревьев, чей срок жизни значительно превышал сроки человеческой жизни (дуб, лиственница, кедр), указывающих на истоки (корни), жизненные силы (ствол), иерархию уровней (разветвление) и смысл (плоды) существования человека.

«Древо жизни» присутствует в ассирийско-вавилонской, египетской, арийской, иранской, индийской, китайской, древнеславянской, античной, европейской культурах [2].

Существуют ритуалы с «деревом жизни»: языческое – майское дерево (ритуал завязывать ленточек), светский праздник - новогодняя елка.

При этом важно отметить, что в культуре XXI в. образ «древо жизни» становится актуальным [4]. Наиболее известные скульптура «Древо жизни» Э. Неизвестного, установленная в Москве; картина «Древо жизни» художника А. Поздеева; монумент «Древо жизни» в Астане.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, образ «древо жизни» выступает в качестве меры человека в мифологии.

Во-вторых, «древо жизни» как образ человека присутствует в мировой, отечественной культуре, утверждает полноту смыслов, вечность существования человека.

В-третьих, образ «древо жизни» в начале XXI вв. становится актуальным в условиях глобальных проблем, которые ставят под сомнения само право на жизнь.

Многомерность человека в мифологии Древнего Египта (Сфинкс, Анкх, Джет) [1]. Египетский сфинкс - существо с головой женщины, лапами и телом льва, его разновидность, состоит лишь в том, что голова его отражает лик человека. Содержание этого образа раскрывает, всем известная, загадка, кто с утра на четырех, в полдень на двух и вечером на трех: рождение, зрелость, старость. Образ сфинкса был популярен в Месопотамии, в мифологии Древнего Египта, Древней Греции и Рима.

Мерностью жизни фараона также выступает - анкх, ключ к вечной жизни, начало жизни (женщина). Фараон, воплощал собой мужское, земное начало, что символизировал джет. Поэтому в

целом в мифологии Древнего Египта мерой человека выступало буквальное соединение анха и ждета, мужского и женского, земли и неба.

Многомерность человека в Древнегреческой и Древнеримской мифологии. Основой Древнегреческой мифологии выступает идея космоцентризма, представление о том что:

1) в мире существует «космос», от греческого порядок, мера, гармония, совершенство.

2) существуют Боги как космо-этические принципы бытия человека: Зевс (порядок), Афина (мудрость), Афродита (любовь), Аполлон (рациональное начало, гармония, искусство, солнце), Дионис (естественное бытие, эстетическое начало), Артемида (луна), Гермес (понимание), Арес (воинственность).

3) представление о том, что есть эталон идеального тела человека, мерой которого выступали статуи «Дорифор» Поликлета, греческий храм (периптер), Аполлон Бельведерский.

Мерой идеального человека в Древнем Риме выступал Пантеон, храм всех богов- тело, в котором существует множество богов (статуй), определяющих природу человека.

Судьба человека в Древнегреческой и Римской мифологии состоит в том, что он дважды рожденный. Второй раз человек рождает то, чего раньше не было – идеи, определяющие его собственное существование. Нельзя родить за другого, свое существование, себя каждый человек рождает сам, поэтому искусство понимали как свободное не нарушающее гармонию космоса творчество.

Вместе с тем важно отметить, что Дельфийский Оракул в античности не открывал будущего, он провозглашал от лица Бога границы, моральные принципы существования человека. Как правило, оракула не вопрошали о конкретном и личном будущем.

В большей степени люди хотели знать, как они должны вести себя в связи с возникшими проблемами и принять к действию повеление оракула. Это значит жить в соответствии с правилами, начертанными в храме: «мера важнее всего»; «лишку ни в чем», «жизни конец наблюдай»; «ни за кого не ручайся»; «сдерживай гнев – увещая»; «худших везде большинство»; «узнай самого себя и ты узнаешь бога и мир» [2]. Данные правила абсолютизировали, выдавали за «божественные», навязывали в качестве непререкаемой истины. Отсюда понятие «калокагатия» (от гр. прекрасный и хороший, красивый и добрый) этико-эстетический идеал человека в античной культуре, состояние существования, характеризующее единство истины, красоты и блага (доброты), целостность человека.

Итак, смысловое содержание мифа, характеризует не уровень знания, а состояние целостности сознания человека сквозь призму метафор: «Древо жизни», «Сфинкс», «Анкх» и «Джет», «Храм», «Статуя» и др.

Литература

1. Египетская мифология // Мифы народов мира. Энциклопедия в 2-х т. / Гл. ред. С. А. Токарев.- М.: Рос. Энциклопедия, 1994. – Т. 1. С. 420- 427.
2. Кожина, О.П. От Дельфийского оракула к Апокалипсису: учебное пособие по культурологии/О.П. Кожина // Краснояр. гос. ун-т, Красноярск, 1999.- 94 с.
3. Кожина, О.П. Эсхатология в системе глобальных проблем: социально – философский анализ: монография / О.П. Кожина, М.Д. Северьянов. Сиб.гос. аэрокосмич. Ун-т.- Красноярск, 2010.-160 с.
4. Можейко, М.А. Дерево // Постмодернизм. Энциклопедия./ М.А. Можейко. Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом, 2001.- 1040 с.
5. Топоров, В.Н. Древо мировое // Мифы народов мира. Энциклопедия в 2-х т. / Гл. ред. С. А. Токарев.- М.: Рос. Энциклопедия, 1994. – Т.1. –С. 398 -406.
6. Топоров, В.Н. Древо жизни// Мифы народов мира. Энциклопедия в 2-х т. / Гл. ред. С. А. Токарев.- М.: Рос. Энциклопедия, 1994. – Т.2.- С. 396-398.

УДК 316.74

СОЦИОЛОГИЯ РЕЛИГИИ: РЕЛИГИОЗНАЯ КАРТИНА МИРА *Кожина О.П., канд. филос. наук, доцент кафедры СКД и социологии*

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

The article considers the religious view of the world, forming the essence of religion in society.

«Социология религии» является вариативной частью дисциплин по выбору профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению «Социология».

В теологии понятие «религия» определено как «совестливость, благочестие, набожность, почитание Бога» - учение о взаимосвязи человека с Богом.

В социологии - религия рассматривается как априорная, ненаучная форма познания мира (О.Конт), форма социальной динамики (М.Вебер), фактор легитимации нормативного порядка (Т.Парсонс), форма отчуждения (К. Маркс), символическая форма осмысления мира (Р. Белл), институт, направленный на сакрализацию ценностей общества (Э.Дюркгейм). Сакрализация - процесс освящения ценностей общества. Данные понятия раскрывают множество аспектов религии как феномена социума.

Полагаем, что сущность религии как формы общественного сознания наиболее целостно позволяет раскрыть религиозная картина мира, которая включает религиозное сознание, религиозный ритуал, религиозные организации.

Религиозное сознание - символическое отражение действительности, включающее Откровение, веру, теологию.

Откровение - основа религии, знание, транслируемое самим Божеством. Откровение образует религиозный канон - Священное писание принятое авторитетом церкви. В религии существует сакральное отношение к слову, книги, букве. В Священном писании Слово стало плотью – это означает, что человеческая мысль (Дух) стала действительностью, дух в Откровении стал реальностью (вещью), обретает действительность, наделен онтологической основой. Слово в религии причина творения. Бог творит мир из небытия силой своего Слова. Вечное присутствие в Боге - актуальная мысль.

Неотъемлемой частью религиозного сознания выступает вера, признание Откровения в качестве истины, которая не требует доказательства и определяет нормы поведения.

Систематическое изложение и истолкование религиозного учения, догматов обеспечивает теология: (апологетика, патристика, схоластика). Язык религиозного сознания - символ, предмет, имеющий скрытый смысл. Символами присутствия Бога на земле выступают: Библия, Храм, Икона и др.

Религиозный ритуал, как часть религиозной картины мира – это совокупность символических действий направленных на сакрализацию ценностей, превращает профанное (повседневная жизнь) в сакральное. Сакральное в религиозном сознании, священное (освященное), ценное, вечная истина.

Важной частью религиозной картины мира выступает религиозная организация, форма добровольного объединения граждан, для совместного исповедания, распространения веры.

В.И. Гараджа, в классическом учебнике «Социология религии» выделяет следующую типологию религиозных организаций: община, церковь, секта.

Община от латинского союз, объединение учителя и учеников для сохранения и распространения вероучения.

Церковь - название христианской общины, административный центр, имеющий иерархию чинов.

Секта - понятие которое используется для обозначения религиозной группы, отделившейся от основного религиозного направления; традиции, имеющей особое учение. В некоторых источниках понятие «секта» трактуется шире. Так называется любая группа (религиозная или нерелигиозная, отделившаяся или новая), имеющая своё учение и свою практику, отличные от господствующей церкви или идеологии.

Итак, религиозная картина мира позволяет раскрыть сущность религии как формы общественного сознания в социуме.

Литература

1. Гараджа, В.И. Социология религии: учебное пособие для вузов / В.И. Гараджа. М.: Инфра- М, 2010. – 348с. (Классический университетский учебник).
2. Кожина, О.П. Эсхатология в системе глобальных проблем: социально – философский анализ: монография/ О.П. Кожина, М.Д. Северьянов. Сиб.гос. аэрокосмич. Ун-т.- Красноярск, 2010.-160 с.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОРОДСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ Г. МИНУСИНСКА И ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СОЗДАНИИ И РАЗВИТИИ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МУЗЕЯ В ПОСЛЕДНЕЙ ТРЕТИ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.*Кускашев Дмитрий Валерьевич, кандидат исторических наук, доцент**ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск*

The article examines the historical experience of city government the city of Minusinsk Yenisei province, in matters of creation and development, the first in the region local history Museum in the last third of XIX - early XX centuries. Shows the role of the founder of the Museum of N. M. Martyanov at the initiative of creation of the Museum, attraction of the city public financial support of the project and the formation of collections of the Museum.

В 1870-х – нач. 1880-х годов города Енисейской губернии не имели своих муниципальных учреждений культуры. Поэтому одним из актуальных направлений деятельности городских властей стало содействие открытию музеев, театров и библиотек. Впервые эта задача была реализована в г. Минусинске провизором Н.М.Мартьяновым при поддержке городского самоуправления в союзе с частной благотворительностью.

В 1874 г. Н.М.Мартьянов впервые приехал в г. Минусинск на должность управляющего вольной аптекой. Красивая сибирская природа и богатый предметами старины Минусинский округ напомнили ему о давней мечте – «основать хотя бы небольшой естественно-исторический музей в провинции, удаленной от центров просвещения, – с тем неперенным условием, чтобы коллекции этого музея были легко доступны всякому, желающему ознакомиться с научным материалом, какой могла бы доставить данная местность» [1].

Минусинский городской голова И.Г. Гусев первым поддержал идею Н.М.Мартьянова о создании в городе музея. 18 февраля 1877 г. он поставил в городской думе вопрос об открытии музея, и предоставил в своем доме, где размещалось приходское училище, две комнаты для музея [2].

6 июня 1877 г. городская дума утвердила проект устава музея и сформировала под председательством городского головы И.Г.Гусева руководящий комитет, в составе Т.Н. Сайлотова и Н.М. Мартьянова [3].

И.Г. Гусев как председатель комитета лично помогал музею: жертвовал деньги, снабжал коллекциями минералов со своих приисков, покупал оборудование. Активно участвовала в работе музея и его жена Мария Александровна, которая «сделала много пожертвований музею и библиотеке предметами, посудой, книгами», а ВОследствии предметами свеклосахарного производства. Дочь И.Г.Гусева – Екатерина начертила для музея карту Минусинского округа, доставала чучела животных, книги.

11 января 1878 г. при музее была открыта публичная библиотека. Ее фонд состоял из 512 томов книг и регулярно пополнялся путем пожертвований книг от различных научных обществ и учреждений, а также и от самих авторов. Минусинский купец 2-й гильдии Г.П. Сафьянов (в 1887 – 1890 гг. – городской голова) подарил музею свою домашнюю библиотеку, состоявшую из 100 томов книг, а также передал в его фонд 25 рублей [4].

В апреле 1880 г. городская дума приняла решение выделить для музея и библиотеки каменный дом.

14 марта 1885 г. Минусинская городская дума приняла решение сделать городскую библиотеку бесплатной. Плату было решено установить только за чтение новой периодической печати за текущий год, за исключением специальных научных журналов, которые были включены в категорию бесплатных. Благодаря содействию И.М. Сибирякова библиотека пополнилась новыми весьма ценными изданиями.

Минусинский музей создавался на пожертвования самих горожан, считавших долгом чести внести свою посильную лепту в развитие музея. В экспозиции Минусинского музея, посвященной истории его создания, можно увидеть подписные листы, где напротив фамилии жертвователей значатся суммы пожертвований от нескольких копеек до 1-го, 3-х, 10-ти, 20-ти рублей и т.д. В этом и состоял замысел основателя музея Н.М. Мартьянова, который сумел заинтересовать минусинцев, увлечь их великим делом созидания. Каждый житель города, раскрывая подписные листы, видел, сколько денег пожертвовали музею его друзья, соседи, партнеры по бизнесу, и он уже не мог пожертвовать меньше, чем позволял его уровень доходов и социальный статус.

После открытия музея наблюдался стремительный рост коллекций, минусинцы несли в музей все, что считали нужным и интересным: предметы археологии, орудия труда, одежду, посуду, детские игрушки и т.д. Горожане по праву считали музей своим народным достоянием и гордились его коллекциями. К 1889 г. в музее было уже 7 отделов: естественно-исторический, антропологический, археологический, нумизматический, промышленный, сельскохозяйственный и образовательный.

В декабре 1882 г. в г. Минусинске, комитетом музея была организована метеорологическая станция, наблюдения на ней стали проводиться с 1 октября 1882 г. [6].

21 апреля 1886 г. Минусинская городская дума приняла постановление о начале строительства специального здания для музея и библиотеки, и выделила на эти цели 2000 рублей [7].

Весомый вклад в строительство здания внесли сибиряки-меценаты: И.М. Сибиряков пожертвовал 6000 руб., братья Даниловы – 1000 руб., инженер-геолог И.А. Лопатин – 200 руб. Городской голова купец 2-й гильдии Г.П. Сафьянов безвозмездно передал строительных материалов на сумму 332 рублей.

20 мая 1890 г. в Минусинске состоялось торжественное открытие нового здания музея, на котором присутствовали В.А. Данилов, А.В. Адрианов, заведующий Красноярским музеем И.А. Матвеев, Н.Ф. Катанов, бывший городской голова Г.П. Сафьянов. Постройка здания музея обошлась в 23542 рубля, большую часть этой суммы составили пожертвования. И.М. Сибиряков пожертвовал 9000 руб., братья Даниловы – 5160 руб., Е.И. Кузнецова – 1000 руб. и др. Минусинская городская дума выделила на строительство 2000 руб. [8].

10 января 1885 г. император Александр III, рассмотрел ходатайство Минусинской городской думы и в знак уважения заслуг Н.М. Мартьянова, дал согласие на присвоение ему звания почетного гражданина г. Минусинска [9].

В 1900 г. Минусинский музей принимал участие в первой Всемирной выставке в Париже, представленные им коллекции были удостоены серебряной медали и почетного диплома.

Всемерную поддержку и покровительство Минусинскому музею оказывал вице-президент Императорского Русского Географического Общества П.П. Семенов-Тян-Шанский. Так, для участия в Парижской выставке в 1900 г. музею была ассигнована 1.000 рублей. С 1900 г. по просьбе П.П. Семенова-Тян-Шанского Государственный Совет утвердил ежегодное правительственное пособие Минусинскому музею в размере 1.500 рублей. Это явилось знаком признания царским правительством важной роли руководства музея в развитии культуры не только г. Минусинска, но и всего Сибирского региона в целом.

До этого музей практически полностью содержался на пожертвования сибиряков. Городская дума выделяла на его содержание незначительное ежегодное пособие в размере 200 рублей. Поэтому Минусинский музей ВОлне заслуженно называли народным [10].

Благотворительную помощь Минусинскому музею и библиотеке оказывали потомственный почетный гражданин, винокуренный заводчик В.А. Данилов, купец Г.П. Сафьянов и многие другие. 2 октября 1901 г. В.А. и О.А. Даниловы передали г. Минусинску 2-х этажный каменный дом для нужд просвещения. В нижнем этаже дома была расположена общественная библиотека, а на верхнем этаже – женское приходское училище Общества попечения о начальном образовании.

В 1901 г. было окончено строительство 2-го корпуса Минусинского музея [11].

11 сентября 1901 г., в связи с приближающимся празднованием 25-летнего юбилея Минусинского музея, городская дума единогласно приняла решение об учреждении при музее капитала имени Н.М. Мартьянова, доходы от которого должны были идти на финансирование научных экспедиций. Минусинское Общество попечения о начальном образовании приняло решение открыть детский приют для сирот [12].

10 января 1902 г. Минусинский музей торжественно праздновал 25-летний юбилей. В адрес музея поступило около 200 приветствий. Фонды музея к этому времени насчитывали свыше 56 тысяч экспонатов. Фонд библиотеки составлял 22.592 томов книг. Музей активно занимался издательской деятельностью. К 1902 г. музей издал 29 книг и брошюр. Как справедливо и точно заметил член комитета музея Д.Е. Лаппо, «Минусинский музей – это своего рода академия, вмещающая в себя и ученый музей, и народный университет, и справочный музей для промышленников, и библиотеку, и читальню и зародыш художественной галереи» [13].

30 ноября 1904 г. скончался основатель Минусинского музея Н.М. Мартьянов. В адрес комитета музея со всех уголков страны поступали телеграммы соболезнования. Постановлением городской думы день похорон Н.М. Мартьянова был объявлен нерабочим, для того, чтобы горожане могли проститься с основателем музея, прославившим их город. В целях увековечения памяти Н.М.

Мартьянова, постановлением городской думы в его честь была названа улица, установлен памятный бюст и было решено каждый год проводить памятные народные чтения в музее [14].

В 1910 г. возникла нелепая идея продажи коллекций Минусинского музея г. Томску. Стремительно распространились слухи о готовящемся соглашении между Минусинским и Томским городским самоуправлением по этому вопросу. К сожалению, нам не удалось найти точные факты, свидетельствующие о достоверности подобных слухов. Однако, решительный протест Минусинского общества и солидарность публикаций сибирских газет против возможной продажи фондов музея г. Томску, не оставили возможности реализовать эту совершенно бессмысленную идею [15].

Минусинский музей во многом благодаря активной поддержке городского самоуправления, представителей частной благотворительности, гражданской активности общества и горожан, получил мировую известность и признание. Российское правительство вынуждено было обратить внимание на проблемы культурного развития малых городов Сибири.

Успешная деятельность Минусинского музея явилась мощным фактором активизации процесса сотрудничества и взаимодействия общества и муниципальных властей в городах Енисейской губернии, что обеспечило создание своих краеведческих музеев, по примеру г. Минусинска.

Литература

1. Мартьянов, Н.М. Краткий очерк развития Минусинского музея с 1877 по 1889 гг. // Памятная книжка Енисейской губернии на 1889 г. / Н.М. Мартьянов. Красноярск, 1889. – С.313.
2. Кон, Ф.Я. Исторический очерк Минусинского местного музея за 25 лет (1877 – 1902). / Ф.Я. Кон. Казань, 1902. – С.228.
3. МГГА, ф.73, оп.1, дд.2, 22.
4. Отчет по Минусинскому мартьяновскому музею, состоящему под покровительством Императорской Академии наук и общественной библиотеке за 1913 г. – Минусинск, 1914. – С.5.
5. Сибирь. – 1885. – 12 мая, №20. – С.6.
6. Сибирь. – 1882. – 12 декабря, №50. – С.7.
7. Восточное обозрение. – 1886. – 29 мая, №22. – С.1 – 2.
8. Восточное обозрение. – 1890. – 17 июня, №24. – С.5 – 6.
9. Восточное обозрение. – 1885. – 16 мая, №20. – С.3.
10. Лурье, А. Местный Минусинский музей // Землеведение. – 1902. – кн.1 – 3 / Под ред. Д.Н. Анучина; А. Лурье. М., 1902. С.138.
11. Енисей. – 1895. – 18 января.
12. Сибирская жизнь. – 1903. – 25 октября; Восточное обозрение. – 1900. – 15 июля; Енисей. – 1898. – 15 апреля, №43. – С.3.; ГАКК, ф.595, оп.18, д.1269, л.148.
13. Минусинский край. – 2002. – №1. – С.7.
14. Енисей. – 1901. – 7 октября.
15. МГГА, ф.73, оп.1, дд.2, 22.

УДК 1.128

ФИЛОСОФСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СМЕРТИ ИЛЬЮШЕЧКИ СНЕГИРЁВА И ЛОШАДИ ИЗ СНА РАСКОЛЬНИКОВА

Пугацкий М.В., кандидат философских наук, доцент

ФГБОУ ВО Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск

In this article are analyzed the experiences of death Of ilyushechki Of snegireva from the novel F.M. Dostoyevsky “brothers Karamazovy” and the sleep Of raskolnikova about the murder of horse from “the crimes and the punishment”. It is asserted that the experience of death of men survives through death of the dear object

Художественные образы всегда представляли для философии объект для анализа. Благодаря этим образам раскрывается сущность нашего мировоззрения, мировосприятия и мироощущения, смысл нашей жизни и отношение к смерти. В настоящей статье предпринимается попытка интерпретировать философское представление о смерти через образы произведений Ф.М. Достоевского – Ильюшечки Снегирёва («Братья Карамазовы») и маленького мальчика из сна Раскольникова («Преступление и наказание»).

«Папа, не плачь... а как я умру, то возьми ты хорошего мальчика, другого... сам выбери из них из всех, хорошего, назови его Ильюшей и люби его вместо меня...» Так говорил Ильюша, сын штабс-капитана Николая Ильича и Арины Петровны Снегирёвых, умирая от тяжёлой болезни [4, 374].

Ильюша жалеет своего отца и хочет оставить его любовь к себе через другого субъекта – «хорошего мальчика». Ильюша как верующий христианин знает, что его душа не вселится в чужое тело. Он хочет облегчить земную жизнь своего отца, уменьшить его страдание, угасить его тоску о своём умершем сыне: «Назови его Ильюшей и люби его вместо меня».

Лаут Р., исследуя философию Достоевского, пишет: «Врождённый голос совести радостно откликается на этическое обучение... Воспитание пробуждает скрытую совесть. И всё же не воспитание, а наше нравственное знание имеет решающее значение. Это последнее дано нам, прежде всего, в сверхсознательном бессознательном, и выражается оно через волю к жизни, через знание о совершенном смысле, через нравственную идею. В конечном счёте, его источник лежит в «мирах иных», т.е. это знание соответствует отношению человека к Богу» [6, 158].

Ильюша лежит в гробу. В его руке цветочки. Его помешанная мать кричит: «Папочка, дай и мне цветочков, возьми из его ручки, вот этот беленький, и дай!» Штабс-капитан, рыдая, закричал: «Ничего не дам... Она его не любила... Она у него пушечку отняла...» [4, 708].

Отдал бы Ильюша эти белые цветочки своей помешанной матери? Конечно, отдал бы, как некогда отдал ей свою любимую игрушку – пушечку. Но отчего плачет штабс-капитан? Он испытывает жалость и к своему умершему сыну, и к своей помешанной жене. Он готов отдать эти цветочки живой жене, но не желает отнимать их у уже мёртвого сына. Сердце штабс-капитана разрывается между любимыми женой и сыном. Штабс-капитан находится в пограничном состоянии – как-будто он сам находится на грани между жизнью и смертью.

Жена штабс-капитана, по-видимому, не понимает, что её сын уже мёртв, но она чувствует эту смерть: тянется не к телу сына, а к цветам, которые ещё живы. Она тянется к жизни, которая ещё сохраняется в этих хрупких цветах в то время, когда жизнь уже покинула её сына. В «самости» «мамочки» есть противоречие, которое в христианстве разделено на Христа и Антихриста. Это противоречие между жизнью и смертью: цветы живы, а сын мёртв. Одно должно отрицать другое и для «самости» мамочки жизнью цветов отрицается смерть её сына – это единственное и самое неопровержимое для её души доказательство жизни сына, в какое она только и может поверить. Мартин Бубер писал: «Там, где человек, сообщая неодушевлённому предмету самостоятельность и как бы душу, вводит его в область своего желания и диалога, в нём должно возникнуть предчувствие диалога с миром, диалога с происходящим в мире, с близким ему в окружающей его вещной среде» [2, 123]. И мамочка через диалог с цветами вступает в диалог со своим умершим сыном.

Когда несли гроб, штабс-капитан в испуге вскрикнул, что забыли корочку, которую Ильюшечка велел покрошить на свою могилу. «Папочка, когда засыплют мою могилку, покроши на ней корочку хлеба, чтоб воробушки прилетали, я услышу, что они прилетели, и мне весело будет, что я не один лежу» [4, 710]. Ильюшечка верит в жизнь после смерти, что та жизнь может быть «весёлая» и для этого многого не надо: корочка хлеба и воробушки. Это желание Ильюшечки перекликается с евангельским призывом к нестяжанию и простоте жизни: «Взгляните на птиц небесных: они ни сеют, ни жнут, ни собирают в житницы; и Отец ваш Небесный питает их» [1, 1018]. Ильюшечка не взял бы с собой цветы, потому что теперь они для него там уже не имеют никакого значения. Ильюшечка, умирая, думает о живых (о воробушках), которым нужна «корочка хлеба».

Когда стали прощаться и накрывать гроб, Снегирёв захватил из гробика несколько цветков и впал в задумчивость. Могильщики уже опустили гроб, но Снегирёв нагнулся над открытой могилой и чуть не упал туда. Возможно, он хотел вернуть взятые из гроба цветы, а, возможно, забрать оставшиеся в гробу цветы для своей жены. Его удержали. По дороге домой Снегирёв плакал и приговаривал: «Мамочке цветочков, мамочке цветочков! Обидели мамочку!» [4, 712]. Мамочка как и воробушки жива. Скорее всего, штабс-капитан подумал о том, что Ильюшечке было бы веселее в другой жизни, если бы в этой жизни воробушки были бы сыты и мамочка не была бы обижена. Штабс-капитан произносит слово «мамочка», как будто сам Ильюшечка обращается к ней, он говорит от имени Ильюшечки.

Когда Снегирёв пришёл домой, он протянул своей помешанной жене уже помёрзшие и поломанные цветы: «Мамочка, дорогая, Ильюшечка цветочков тебе прислал, ножки твои большие!» [4, 713]. «Мамочка» уже поставила перед кроватью Ильюшечки детские старенькие, порывевшие, заскорузлые сапожки с заплатками и закричала: «Куда ты его унёс? Куда ты его?» [4, 714]. «Мамочку» не интересуют причины, по которым её сын не вернулся. Её интересуют вопросы: почему его нет рядом, почему он не надевает эти сапожки с заплатками? Ей уже не нужны цветочки, ей

нужен её живой сын. Хоть «мамочка» и умалишенная, но она не собака, которую не интересуется, куда ушёл хозяин и почему он не вернулся. Она думает о причинах. Но думает не рассудком. Не рассудок здесь руководит ею, а чувства, имеющие экзистенциальную природу.

Джеймс У. пишет: «Главное отличие человека от животных заключается в богатом расцвете субъективных стремлений первого; человек превосходит животных исключительной многочисленностью, фантастичностью и неутилитарным характером своих потребностей, физических и моральных, эстетических и интеллектуальных... Ограничьте слишком широкие требования человека, отрезвите его – и вы его погубите» [3, 87].

Помешанная «мамочка» на иррациональном уровне не желает мириться со смертью своего сына, она ждёт его назад (нашла и поставила рядом с кроватью старенькие Ильюшины сапожки). Возможно, и цветочки она хотела забрать у Ильюшечки не из-за эгоистического каприза, а чтобы иметь какую-то ментальную связь с умершим сыном. Штабс-капитан это понял рядом с могилой и решил принести часть цветов жене: «Ильюшечка цветочков тебе прислал...».

В произведении Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» приводится сон Раскольников, в котором он как маленький мальчик переживает смерть лошади. «Два парня в телеге тотчас же берут по кнуту, чтобы помочь Миколке. Раздаётся: «ну!», клячонка дёргает изо всей силы, но не только вскачь, а даже и шагом-то чуть-чуть может справиться, только семенит ногами, кричит и приседает от ударов кнутов... Смех в телеге и в толпе удваивается». Маленький Раскольников кричит: «Папочка, папочка, папочка, что они делают! Папочка, бедную лошадку бьют!» [5, 61]. «По морде её, по глазам хлещи, по глазам! – кричит Миколка»... Миколка достаёт железный лом, который «со всего размаху ложится ей на спину, и она падает на землю..., протягивает морду, тяжело вздыхает и умирает... С криком пробивается мальчик сквозь толпу к савраске, обхватывает её мёртвую, окровавленную морду и целует её, целует её в глаза, в губы...» [5, 62-63].

Взрослый Миколка считает, что старая лошадь может быть лишена жизни, поскольку уже не может работать, и забивает её. Детская душа мальчика лучше, чем «рациональная» душа прагматичного и жестокого Миколки, чувствует разницу между жизнью вообще и смертью вообще и не чувствует разницы между жизнью человека и животного: для него жизнь человека и жизнь животного равноценны. Мальчик переживает смерть лошади как свою собственную смерть. Мальчик прощается с лошадью, как если бы он прощался с самым близким для себе человеком: «целует её, целует её в глаза, в губы...».

Смерть познаётся этим мальчиком через любовь ко всему тварному миру. «Блажен, кто верит слову Божию просто, без размышления: он всегда спокоен и твёрд, и свободен от тяжких искушений... Иже не размыслит в сердце своём, но веру имеет, яко еже речет, бывает: будет ему вся, елика аще речет (Ср.: Мк. 11, 23). Блажен, кто верует без размышления тому, что мы едино тело есмы мнози (1 Кор. 10, 17); что для всех все – Господь, как у растений, для птиц и прочих тварей» [7, 120].

Итак, смерть Ильюшечки Снегирёва и лошади из сна Раскольника переживаются и осознаются живыми людьми, которых объединяет любовь к другим людям, ко всему живому вообще. Основой этой любви является вера в Бога, в бессмертие человеческой души, что само по себе является простой аксиомой религиозного человека. Таким образом, сущность самой смерти, при интерпретации образов Ильюшечки и «маленького мальчика», может быть понята через переживания чужой смерти людьми, любящими жизнь и всё живое.

Литература:

1. Библия. Евангелие от Матфея / Российское библейское общество. – М., 1995. – 1345 с.
2. Бубер, Мартин. Два образа веры: Пер. с нем. / Под ред. П.С. Гуревича, С.Я. Левит, С.В. Лёзова; Мартин. Бубер. М. : Республика, 1995. – 464 с. – (Мыслители XX века).
3. Джеймс, У. Воля к вере: Пер. с англ. / Сост. Л. В. Блинников, А. П. Поляков. – М.: Республика, 1997. – 431 с. (Мыслители XX века).
4. Достоевский, Ф.М. Братья Карамазовы : роман в четырёх частях с эпилогом. Части 3, 4 / Ф. М. Достоевский; [составитель А. Астахов ; художник Н. Доронин]. – М.: Белый город. – 768 с.: ил.
5. Достоевский, Ф.М. Преступление и наказание : роман / Ф. М. Достоевский. – М.: Дрофа, 2007. – 605, [3] с. – (Библиотека отечественной классической художественной литературы).
6. Лаут, Р. Философия Достоевского в систематическом изложении / Под ред. А. В. Гулыги; пер. с нем. И. С. Андреевой. – М. : Республика, 1996. – 447 с.
7. Святой праведный Иоанн Кронштадтский. Дневник. Том V: 1863-1864 /И. Кронштадтский. – М.: Издательство «Отчий дом», 2009. – 604 с.

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОГРАНИЧЕНИЯ СВОБОДЫ ПО УГОЛОВНОМУ ПРАВУ
ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН***Рахматулин Закир Равильевич**ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Ачинский филиал,
г. Ачинск*

In article foreign experience of application of restriction of freedom is considered. Norms of criminal law of other states are analyzed. Options of optimization of the considered punishment, by means of loan of separate institutes of the foreign right are offered.

Уголовное наказание в виде ограничения свободы закреплено в статье 53 Уголовного кодекса Российской Федерации. Аналогичные институты присутствуют и в зарубежных странах, в частности и в СНГ. Поэтому обратимся к анализу мер, которые схожи с рассматриваемым институтом и применяются за рубежом.

Отметим, что Е.А. Новикова, говоря о данных аспектах, указывает, что встречаются три различные формы ограничения свободы : при первой лицо изолируется от общества (Украина), во второй виновный остается в обществе (Россия), третья сочетает в себе оба указанных варианта (Беларусь) [2]. Но невозможно встретить такой институт к примеру в таких странах, как Австрия [5], Бельгия [6], Израиль [1], Шри - Ланка [9], Южная Корея [7] и т.д.

По такому принципу сконструированы наказания в Великобритании и США. В совместном отчете о назначении наказаний, подготовленном Министром внутренних дел, Лордом - Канцлером и Генеральным атторнеем, в Великобритании, приоритет был отдан более широкому использованию мер, не связанных с лишением свободы [8]. Поэтому констатируем, что в анализируемой стране предпринимается большое количество попыток по их оптимизации. Главным образом следует «пристально всмотреться» на институт пробации. Применение последнего включает в свое содержание обязанность посещать специальные центры, проходить курс лечения от психических заболеваний, алкогольной или наркотической зависимости. Запрет осужденного покидать в определенные часы установленное место проживания с электронным наблюдением. Также виновный обязан находиться в установленном месте в определенное время, причем последнее имеет ограничение (от 2 до 12 часов). Современная редакция статьи 53 УК РФ, также позволяет установить аналогичный запрет, но это время никак не лимитировано. Наряду с этим, виновному можно предъявлять и другие требования, которые он обязан исполнять, а именно «о выполнении бесплатной работы в течение 40 - 300 часов; о занятии определенной деятельностью в конкретном месте (до 60 дней), в том числе в целях возмещения причиненного ущерба ; об участии в специальных реабилитационных программах; о запрещении участия в определенной деятельности ; о запрете посещать определенные места; о запрете покидать место проживания в определенные часы ; об обязательном психиатрическом лечении ; о реабилитации наркомана ; о лечении от алкоголизма ; о надзоре. Кроме того, в определенных случаях суд в дополнение указывает в приказе требование об электронном мониторинге за осужденными» [4]. Также до начала судебного заседания и вынесения приговора по конкретному делу, суд во всех случаях получает полную информацию о правонарушителе. Как видно, конструкция статьи 53 УК РФ не так богата содержанием возможных мер и суд имеет более скромные возможности по установлению указанных требований. Представляется, что заимствование отдельных идей из права Великобритании было бы правильным.

Обращаясь к различным вариантам рассматриваемого наказания нельзя не сказать и об институте пробации в США. Лицо к которому она применена должен соблюдать предписанные в судебном порядке условия. Причем последние могут быть обязательными и дискреционными. Надзор за такими лицами осуществляет чиновник службы пробации. Интересно, что данный институт в литературе подвергся существенной критике. Отмечается, что пробация - наказанием не является, а большая перегрузка надзирающих органов делает его номинальным [4]. Заметим, что и нашими исследователями приводятся аналогичные доводы, которые указывают, что ограничение свободы по содержанию уголовным наказанием быть не может, и его из системы необходимо убирать [3].

Обратим внимание и на комплекс мер безопасности, отдельные из которых входят в содержание ограничения свободы. Они закреплены наряду с наказанием и применяются во многих европейских странах. Нет необходимости в подробном их рассмотрении, выделим только их особенности и обозначим их специфические виды. К примеру в Италии они могут быть личными и

имущественными. Интерес представляет первый блок мер. Обратимся к их содержанию. К личным мерам безопасности, связанным с ограничением свободы, относятся :

- 1) направление на сельскохозяйственное поселение или в трудовое учреждение ;
- 2) помещение в специальное лечебное учреждение ;
- 3) помещение в специальное психиатрическое учреждение ;
- 4) помещение в реформаторий [4].

В число личных мер безопасности не связанных с ограничением свободы, относятся :

- 1) надзор;
- 2) запрет на проживание в одной или нескольких коммунах либо в одной или нескольких провинциях;
- 3) запрет на посещение таверн и мест, где идет торговля алкогольными напитками ;
- 4) высылка иностранца из государства [4].

Изложенное позволяет констатировать, что элементов личных мер безопасности в содержании статьи 53 УК РФ нет. Они больше сходны с иными мерами уголовно - правового характера, которые сосредоточены в разделе VI действующего уголовного закона. В частности, согласно ч. 1 ст. 99 УК РФ суд может применять меры медицинского характера, отдельные из которых схожи с итальянскими мерами безопасности. К примеру, виновного можно принудительно лечить в медицинской организации, оказывающей психиатрическую помощь в стационарных условиях общего типа, специализированного типа или специализированного типа с интенсивным наблюдением. Также можно найти какие - то сходства с принудительными мерами воспитательного воздействия, которые закреплены в статье 91 УК РФ.

Касаемо личных мер безопасности, не связанных с ограничением свободы, видно, что п.1 и 3 в нашем законодательстве имеются. Однако существенное различие состоит в том, что в Италии эти меры применяются совместно с наказанием, а у нас они составляют его сущность. Надзор, в России не входит в состав ограничений и обязанностей, применяемых к виновным, он сопровождает ограничение свободы постоянно, являясь неотъемлемым его атрибутом.

Представляется, что анализ должен коснуться и Англии. Здесь в отношении поднадзорных могут устанавливаться обязанности, которые являются примерными :

- 1) запрет владеть какими - либо предметами или веществами ;
- 2) ограничение права заниматься определенной деятельностью или бизнесом;
- 3) ограничение права передвижения (включая использование системы электронного слежения);
- 4) ограничение контактов и встреч поднадзорного с определенными лицами или вообще с иными лицами;
- 5) запрет на посещение определенных мест в течение определенного времени или в определенные дни;
- 6) требования, касающиеся места проживания и т.д [4].

Отметим, что пункты 1,2 и 4 в статье 53 УК РФ отсутствуют, хотя их применение возможно было бы полезно, в отношении лиц, совершивших к примеру половые преступления, или преступления террористической направленности.

Таким образом, наказания, режим которых схож с ограничением свободы, присутствуют в достаточном количестве в нормах зарубежного законодательства. В отдельных случаях они наличествуют под таким же названием, в других имеют сходства по содержанию. Анализ уголовного законодательства отдельных стран, позволяет выделить то, что отсутствует в Российской Федерации, а следовательно с учетом особенностей нашей правовой системы необходимы заимствования. Целесообразно режим ограничения свободы дополнить перечнем иных мер, которые могли бы исправлять виновного, более того, судебные органы до вынесения приговора совместно с уголовно - исполнительными инспекциями должны изучать личность обвиняемого и при необходимости выработать эффективную программу по работе с ним.

Литература:

- 1.Закон об уголовном праве Израиля / предисл., пер. с ивр. М. Дорфмана; науч. ред. Н.И. Мацнев. СПб., 2005.
- 2.Новикова Е.А. Сущность ограничения свободы по законодательству зарубежных стран // Вестник Нижегородской академии МВД России, 2014, № 2 (26) . С. 247.
- 3.Уголовная ответственность: понятие и формы реализации / А.П. Козлов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013.

4. Уголовное право зарубежных стран. Общая и Особенная часть : учебник / под. ред. И.Д. Козочкина. - 3 е изд., перераб. и доп. М.: Волтерс Клувер, 2010.
5. Уголовный кодекс Австрии / пер. с нем. А.В. Серебренниковой. М. 2001.
6. Уголовный кодекс Бельгии / науч. ред. и предисл. Н.И. Мацнева; пер. с фр. Г.И. Мачковского. СПб., 2004.
7. Уголовный кодекс Республики Корея / науч. ред., предисл. А.И. Коробеева; пер. с кор. В.В. Верхоляк. СПб., 2004.
8. Making Sentencing Clearer. A Consultation and report a review by the Home Secretary, Lord Chancellor and Attorney General // [http : / www. homeoffice. gov. uk/](http://www.homeoffice.gov.uk/).
9. Peiris, G.L. Offences under the Penal Code of Sri Lanka. 2 ed. / G.L. Peiris. Colombo. 2012.

УДК 130.123.3

ВЛИЯНИЕ ВИЗАНТИЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Самарин Андрей Сергеевич, Груздев Андрей Александрович

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск

The article investigates the influence of Byzantine religious culture on the formation of the specific features of Russia's political structure. The authors investigate the influence of Byzantine Hesychasm on the formation of Russian statehood.

Политическая структура российского общества имеет характерные особенности, происходящие из её достаточно давнего прошлого. Среди этих особенностей можно выделить следующие:

- 1) Нехарактерное для западной или восточной культуры отношение к фигуре руководителя политической структуры общества (к главе государства);
- 2) Узкая локализация преобразовательного потенциала всего общества в руках относительно небольшого круга лиц на вершине политической иерархии;
- 3) Превалирование политических факторов для развития общества над факторами экономическими.

Указанные особенности политической структуры российского общества зачастую связываются с сильным византийским влиянием. Следует отметить, что влияние византийской культуры (и особенностей политической структуры Византии) не было однородным, Россия не заимствовала все принципы общественной организации без разбора. Особым фактором выступил исихазм и превалирующая в нём модель действия, которая, как правило, транслировалась на общество, в котором он закреплялся. Не стало исключением и общество Древней Руси, в которую исихазм пришёл вместе с православием.

Влияние византийской культуры на русскую, как известно, начинается с торговых сделок на пути «из варяг в греки» и важнейшим моментом имеет Крещение Руси Владимиром Святославичем в 988 г. Интересный для нас нюанс функционирования политической структуры Византийской империи заключается в том, что это государство было чрезвычайно устойчиво к влиянию извне. Точнее, любые попытки политического или военного воздействия на Византию своим итогом имели консолидацию общества в кризисной ситуации и самовоспроизводство в случае крайней необходимости (т.е. при разрушении прежних социальных институтов) [1, с. 236].

Эта особенность византийской социальной структуры была ВОследствии успешно инсталлирована в русской культуре. Как известно из истории России, именно в кризисных ситуациях наиболее явно проступали изначальные социальные паттерны, позволявшие ей остаться самой собой и успешно преодолеть трудности. Образно говоря, перегрев социальной структуры вызывал «расплавление» заимствованных элементов, – обнажались базисные механизмы культуры и включался её «инстинкт самосохранения». Возможность такого функционирования культуры открывалась через исихазм как особый её элемент.

Исихазмом в первоначальном смысле слова обозначается древняя духовная практика уединения, аскезы (греч. «ἰσυχία» - покой, безмолвие), разработанная ещё в раннем христианстве (прибл. с IV века, Макарий Египетский и Евагрий Понтийский), включающая обширный комплекс представлений о человеке, способах функционирования его сознания и осуществления деятельности.

Особую роль в развитии исихазма играет св. Григорий Палама (1296 - 1359) – византийский философ и богослов, основатель специфической ветви исихазма, позднее получившей название «паламизм».

Во время общего процесса исихастского возрождения св. Григорием Паламой осуществляется развитие теоретической («внешней», не затрагивающей религиозную суть исихазма как духовной практики) составляющей учения – оформление концепции нетварных, Божественных энергий, действующих в мире и человеке.

Утверждение взглядов Паламы в качестве канонических на Константинопольском Соборе 1351 года открыло возможность «выхода исихазма в мир» - из духовной практики для немногих исихазм становится общекультурным явлением, пронизывающим все сферы жизни Византийского общества.

Важность этого события трудно переоценить. Исихазм, который начинал своё развитие как деятельность, доступная только для узкого круга подвижников, обрёл социальное измерение. Как мы знаем из истории самых разных культур, учения, направленные на духовное преобразование человека, крайне редко становятся актуальными и применимыми в масштабах целого общества. Каким образом это стало возможным в исихазме и какую форму приобрело? Попробуем ответить на этот вопрос через экспозицию теоретических оснований исихастского учения.

Стабильным основанием исихазма является «умное делание», – процесс духовного преобразования человека посредством постоянного повторения Иисусовой молитвы, непрестанного покаяния. Через «умное делание» исихаст приближается к состоянию единой личности, более не делимой на духовную и социальную составляющую. Его деятельность становится воплощённым продолжением чистоты его души. И наоборот, социальное подвижничество подкрепляет стремление духа к спасению. Само по себе это основание ещё не открывает путь к успешному распространению исихазма. Чтобы увидеть, с помощью каких аргументов Григорий Палама открыл дорогу к «выходу исихазма в мир», обратимся к его критике взглядов Варлаама Калабрийского.

Наиболее весомым аргументом Варлаама против паламизма выступала непознаваемость Бога, как в катафатическом, так и в апофатическом вариантах. В противовес этому Г. Палама утверждал, что Фаворский свет есть пример феномена одновременно божественного и тварного. Это проблематизирует вопрос о причастности данного (и подобных ему) феномена к Божественным энергиям и открывает дорогу к теоретическому обоснованию исихастского «обожения».

Согласно Варлааму, Бог мог быть лишь символически «увиден» человеком. Согласно Г. Паламе, существование пронизывающих тварный мир Божественных энергий означает для монаха-исихаста возможность телесного нисхождения благодати. Довольно сложное дополнение к тезисам Г. Паламы мы можем найти у его предшественника, монаха-исихаста Симеона Нового Богослова: *«Итак, которые соделались чадами света и сынами будущего дня и могут всегда как во дни ходить благообразно, для тех никогда не придет День Господень, потому что они всегда с ним и в нем находятся»* [2, с. 73].

Духовный подвиг монахов-исихастов в паламизме становился материальным доказательством возможности Царства Божьего на земле – в форме «обожения». Если возможно телесное нисхождение благодати, то вопрос о мере явленности в мире Божественных энергий получает новую степень свободы.

Причудливым образом отразившись от разных уровней жизни византийского общества, мысль Г. Паламы об особом энергизме деятельности монахов-исихастов привела к представлению о небесплезности любых социальных действий в обществе, в котором возможно существование таких духовных подвижников. Иными словами, благодаря тому, что широкие круги византийского общества знали о существовании монахов-затворников и имели представление о природе их духовного подвига, включался тот самый «инстинкт самосохранения». Если в ситуации кризисного функционирования общества существенные элементы политической структуры повреждались, то после преодоления кризиса они восстанавливались в полной мере.

Следует отметить, что именно благодаря универсальности исихазма в пределах византийской культуры, политическая структура общества обладала столь большим рекреационным потенциалом. Являясь связующим элементом, содержащим в себе принципы социальной активности в рамках этой культуры, исихазм мог восстановить (и восстанавливал) политическую структуру Византийской империи, когда это позволяли внешние обстоятельства.

Можно лишь предполагать, какой была бы полная актуализация исихазма как формы социального действия в византийском обществе. Решающий удар по империи был нанесён во время Четвёртого крестового похода в начале XIII в. Окончательно же она пала в XV веке в противоборстве с турками-османами, а продолжение тенденции мы видим в развитии русской исихастской традиции в XIV – XV вв.

Исихазм приходит на русскую землю ещё до возрождения XIV в. в Византии, практически сразу после принятия христианства. Первое упоминание об «умной молитве» довольно неожиданно

происходит в светском произведении, - в «Поучении сыновьям» князя Владимира Мономаха. Здесь же впервые озвучивается одна из сквозных идей русского исихазма – выход аскезы и духовного подвижничества немногих в мир, за пределы монашеской среды. На втором этапе, уже после Византийского возрождения, на границе XV-XVI вв. появляется первый оригинальный текст русского исихазма, «Предание ученикам» преп. Нила Сорского.

Помимо аспектов проявления исихазма в социальном действии, в русском обществе проявилась и другая черта общества византийского. Церковь в Византии развивалась согласно принципу симфонизма духовной и светской власти, их совместной деятельности на благо общества. Случаи содержательного нарушения симфонии в ту или иную сторону классифицировались как «цезаропапизм» или «папоцезаризм». Причём в кризисные для Византии периоды проявлялась тенденция к сосредоточению духовной власти в руках императора («цезаропапизм»), а в периоды расцвета – к синергии Церкви и общества. В частности, автором принципа симфонии считают Юстиниана Великого, бывшего императором в период наивысшего расцвета Византии.

В России принцип симфонизма ко времени династии Романовых был в значительной степени сведён к цезаропапизму. Окончательно эту тенденцию закрепил Пётр Великий введением должности обер-прокурора Святейшего Правительствующего Синода. Таким образом, контроль светской власти над церковной становился юридически оформленным. Ситуация оставалась неизменной вплоть до 1917-го года. Интересно также, что патриаршество (возвращение духовной власти в руки РПЦ) было восстановлено большевиками практически сразу после прихода к власти. Сложилась довольно необычная ситуация, когда власть, стоящая на позиции принципиального атеизма, вернула ситуацию с управлением религиозной сферой жизни общества на несколько веков назад.

Как ведущий принцип исихазма, позволивший ему «выйти в мир» (присутствие Божественных энергий в сотворённом мире), так и принцип симфонизма духовной и социальной власти в условиях прогрессирующей секуляризации подрастеряли религиозную оболочку. Интересный момент заключается в том, что при этом они не растворились в бурном течении общественных феноменов и ВОлне могут быть идентифицированы в структуре русского общества.

Принцип симфонизма, который в условиях кризисного «сжатия» общества имел тенденцию приближаться к «цезаропапизму», в социальных реалиях России привёл к наделению фигуры государя особыми духовными полномочиями, тем более важными в ситуации угрозы существованию русской государственности. Доказательством тому является, к примеру, татаро-монгольское нашествие, агрессия шведов и Ливонского ордена, когда частичное сохранение русской государственности в народной памяти напрямую было связано с именем Александра Невского, позднее канонизированного Русской православной церковью. Что интересно, в течение татаро-монгольского ига ситуация повторилась ещё дважды – битва на Куликовом поле обессмертила имя Дмитрия Донского, а стояние на Угре – Ивана III Великого.

Воследствии подобная форма отношения к находящемуся у власти главе государства получила неоднозначное имя «культ личности» (или «вождизм»). Следует отметить, что в случае русской государственности возвеличивание находящегося на вершине политической иерархии человека носит самовоспроизводящийся характер и, вероятно, является одним из множества частных проявлений функционирования русской культуры в целом. Иначе говоря, на том или ином этапе развития (особенно в кризисные моменты) русская культура в интересах самосохранения «включает» контур «цезаропапизма» и консолидирует вокруг фигуры главы государства усилия всего общества.

Принцип, благодаря которому деятельность небольшого количества практикующих «умную молитву» монахов-исихастов становился оправданием и фундаментом для свободного социального действия широких масс населения, в обществе, склонном к размыванию и ассимиляции религиозных принципов, усмотреть не так просто. Тем не менее, это возможно.

В русском обществе легитимность власти зачастую обретала двойственный характер. Легитимность всех членов политической иерархии была переменной и во многом зависела от успехов во внешней и внутренней политике государства. Но это не касалось главы государства. Легитимность царя (императора, генерального секретаря, президента) была абсолютной постольку, поскольку государство, которым он управлял, могло называться Россией, то есть, функционировало согласно основоположениям собственной культуры.

Единственный случай потери легитимности главой государства связан с Николаем II и может быть рассмотрен, с одной стороны, как защитная реакция на прогрессирующую вестернизацию России после Петра I, а с другой, – как реакция на кризисную ситуацию начала XX века, потребовавшую настолько радикального решения, как полная смена государственной власти (чего не

было во время Смуты начала XVII в., поскольку первые Романовы были потомками последних Рюриковичей).

Третья из выделенных нами в начале особенностей политической структуры России (превалирование политических факторов для развития общества над факторами экономическими) вытекает из первых двух. Экономический фактор, ставший двигателем социального прогресса в Западной Европе с начала Нового времени, не приобрёл такого же значения в России. В силу того, что функцию охранителя культурного целого взяла на себя власть (и, – в конечном счёте, – глава государства), она же пыталась решать и проблемы развития общества. Показательно в этом отношении, что два периода наиболее интенсивных преобразований русского общества являются «именными» - реформы Петра I и Александра II. Свободное экономическое развитие в культуре такого типа выступает не двигателем прогресса, но источником нестабильности, который необходимо по возможности поставить под политический контроль.

Подводя итоги, можно отметить, что характерные особенности политической структуры российского общества аналогичны с соответствующими элементами общества византийского. При этом мы имеем дело не с прямым переносом, но с выборочной ассимиляцией, при которой заметен акцент на секуляризацию и универсализацию византийских принципов. Особое значение для структуры социального действия в русском обществе имеет учение исихазма в варианте, предложенном Г. Паламой.

Литература:

1. Гурко, Е. Модальная методология Давида Зильбермана/Е. Гурко. Минск, Экономпресс, 2007. 456 с.
2. Творения преподобного Симеона Нового Богослова. Слова и гимны. В трех книгах. Книга вторая. Сибирская Благовонница. Москва, 2011.

УДК 130

ДЕЛО, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПРАКТИКА

Самченко В.Н., д. филос. н., проф.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Abstract: I.V. Goethe has told: «In the beginning there was an Affair». The bourgeois philosophy treated this Affair as the active adaptation to circumstances, and Marxist – as purposeful transformation of the nature and society.

Промышленная революция конца XVIII и начала XIX вв. изменила не только облик производства и всей общественной жизни людей, но также облик философии. С этого периода обобщающая мысль поворачивает от разработки теории познания к осмыслению *практики*, в разных смыслах и в более широком, чем прежде, значении этого слова. Истокам этого поворота и разным трактовкам его основной идеи посвящена настоящая заметка.

Известно, что уже И. Кант, ближе к концу жизни, пришел к мысли о превосходстве практического разума над разумом «чистым», т. е. теоретическим, а затем выдвинул на первый план способность суждения, тоже включающую практический аспект. Затем его ученик И.Г. Фихте, в соответствии со своей установкой на творение мира мировым духом человечества, ставил практику впереди, а в некотором смысле и выше мышления. Далее Ф.В. Шеллинг выражал ту же тенденцию мысли через предпочтение эстетически-творческого начала. Всё это, однако, еще смутные и наполовину бессознательные ответы на запросы своего времени. Сам Кант еще по-старому сводил практическую философию к этике, а Фихте и Шеллинг тоже искали творческое начало практики в сфере, не близкой к хозяйству как фундаменту общества – в сфере эстетического.

В отличие от них, Гегель уже создал определяющую роль повседневной и особенно – политической практики, как всеобщей формы деятельности людей и как критерия истины в познании. Тут сказались, конечно, дальнейшее развитие общества (хотя Гегель по возрасту старше Шеллинга) и дальнейшее развитие мысли – поскольку Гегель опирался уже на платформу, созданную его младшим, но ранее созревшим другом Шеллингом. Но мы хотим обратить внимание на ту скрытую, однако существенную роль, которую сыграл в этом прогрессе мысли старший современник и также личный друг Гегеля, великий немецкий писатель и ученый И.В. Гёте.

Заглавный персонаж стихотворной трагедии Гёте «Фауст» решил якобы перевести на немецкий язык первую строку Евангелия от Иоанна «В начале было Слово...» строкой «В начале было

Дело» [2]. При этом он использовал существительное *die Tat*, что по-русски может означать действие, создание, а иногда также факт (лат. *factum* буквально означает сделанное). Известно, что на такой ход мыслей повлияло общение молодого Гёте с И. Гердером, который заметил неточность лютеровского перевода данного текста немецким существительным *das Wort* – слово. Это могло быть сказано и о другом авторитетном, но англоязычном переводе данного места в т. н. Библии короля Якова (1611), где употребляется практически тот же термин *the Word* – слово. Да и в латинской Вульгате, по которой с XVI в. служат католики, на этом месте тоже стоит *Verbum* – лат. Слово, Глагол.

Но в оригинальном греческом тексте Евангелия тут употреблено весьма емкое слово *Логос*. Специалисты насчитывают в нем до 34 значений. Основные из них – просто слово, а также учение, понятие, общий рациональный закон бытия (последнее значение восходит к Гераклиту). Наконец, христианство, особенно раннее, отождествляет Логос с Христом как сыном Божьим, который от века порожден не телесным порядком, а как в устах говорящего рождается слово, несущее его мысль (для христиан – Дух Святой). В латинской и германоязычной речи, как и в речи русской, подобного слова нет. Переводя Логос понятием «Слово», именно с большой буквы, переводчики заведомо рассчитывали не на буквальное понимание, а на учет читающими традиций осмысления данного текста.

Однако якобы затруднение литературного Генриха Фауста и гётевский поиск нового перевода вовсе не случайны. У реального Иоганна Фауста, жившего в XV–XVI вв., такой проблемы не могло еще быть, он просто помнил традицию и подставлял соответствующие смыслы. Сама эта проблема есть плод Промышленной революции, иначе расставившей смысловые акценты. И не случайно Гёте отвергает такие варианты перевода, как Мысль и Сила. Ведь не мысль в значении общей идеи и не насилие как таковое определяют исторический путь человечества в данную эпоху. Хотя их интенсивность здесь даже возрастает (расцвет классической философии, наполеоновские войны и т. д.), однако они сдвигаются на задний план и становятся следствием и орудием утверждения иного начала. И такое начало действительно можно назвать (в первом приближении) *деловой активностью*.

Оправдан даже скрытый в таком выражении плеоназм: ведь это именно дело ради дела, деятельность, прежде всего направленная на развитие самой деятельности, т. е. – себя самой, напр. через накопление промышленностью постоянного капитала. По-английски тут наряду со словом *Affair* можно употребить и слово *Business*. В то же время, с позиций будущего развития термин «дело» сам еще синкретичен, он допускает дифференциацию и со временем настоятельно ее потребует. Причем логика такой дифференциации уже намечена неоднозначностью немецкого слова *die Tat*. Оно – как бы законный наследник Логоса на данном историческом этапе. В этом смысле выбор Гёте стал достойным проявлением его великого таланта, мыслительного и художественного.

Насколько нам известно, сам Гегель данной фразы Гёте не повторял. Это не удивительно: ведь при заявлении от первого лица она звучала бы как явная и вызывающая ересь; Гегель, к тому же, был человек особенно осторожный. Однако нет сомнений, что эта идея была ему хорошо известна. Гёте начал сочинять своего «Фауста» еще в 70-е гг. XVIII в., а в 1808 г. его первая часть была уже полностью опубликована. Гегель же состоял с Гёте в переписке с 1804 по 1827 гг., а дружеские отношения между ними возникли еще раньше. Независимо от того, насколько сознавал это Гегель, рассматриваемая идея Гёте не могла не повлиять на него.

Однако сам Гегель, как и его предшественники в философии, употребляет в той же функции слово *практика* (нем. *die Praxis*). Это почти синоним «дела»: в основе тут греч. *praktikos* – деятельный, активный. И слово это является столь же неоднозначным, имея примерно те же перспективы дифференциации. Причем в философской традиции, начиная с Аристотеля, противопоставляются *praxis* и *poesis*, как созидание материальное и созидание духовное соответственно.

У Гегеля практика представлена (не без влияния также Фихте) как нечто первичное в отношении к *человеческому* сознанию, особенно – к сознанию основной массы индивидов. Однако – еще не к сознанию *вообще*, ибо по Гегелю практика есть «дело (абсолютной. – В. С.) идеи», т. е. дело некоего высшего сознания. Такая идея (в сущности – единый бог), по убеждению Гегеля, творит и осуществляет все сущее в мире. Поэтому тут еще не приходится говорить о различении видов *praxis'a* (всегда внешнего и чувственно-материального) отдельно от *poesis'a*, в роли которого выступает внутренняя мыслительная активность абсолютной идеи.

Можно сказать, что первый, еще робкий и бессознательный шаг к такому различению совершает учение позитивизма (от лат. *positivus* – положительный). По существу позитивизм остается на почве старой познавательной ориентации, свойственной натурфилософии Нового времени, –

однако с уклоном к внешней ориентации целей познания при его односторонне приспособительной трактовке. Этот уклон сказался в почти религиозном культе *факта*, понимаемого как чувственно зафиксированная внешняя реальность. Этот культ является общим для всех поколений позитивистов. А понятие «факт» является, напомним, одним из возможных (хотя второплановых) значений немецкого *die Tat*.

В полной мере новая практическая ориентация философии утверждается в учении марксизма и в т. н. антропологической (неклассической гуманитарной) философии. При этом, однако, делопрактика понимается по-разному. Буржуазная антропологическая философия разделяет приспособительную тенденцию позитивизма и трактует «дело» в смысле активного освоения субъектом наличных условий его бытия, ради устройства частного благополучия. Лишь сознательный характер позволяет отличить такую практику от приспособительной активности животных. Данный подход наиболее выделяет из немецкого слова *die Tat* значение «действие» и нередко трактуется его же сторонниками как (просто) *деятельностный*.

Заметим попутно, что некоторые отечественные философы, проповедовавшие в советские годы «деятельностный подход», интуитивно сознавали свою близость к буржуазной традиции, но вряд ли отдавали себе полный отчет о действительном соотношении понятий деятельности и практики, нередко замещая одно другим. В сфере методологии это было характерно для школы (т. н. Московского кружка) Г.П. Щедровицкого (1929–1994). С этим подходом связаны выделение и разработка в данной школе «проектировочного мышления», главный смысл которого – в «привязке» известных общих идей и установок к решению конкретной задачи [См. напр. 7]. Критики данной школы тоже действовали не ВОлне сознательно, но общий дух советской философии неизбежно выталкивал ее на обочину тогдашней интеллектуальной жизни.

Полное оформление данный приспособительный подход получает в философии прагматизма, нашедшей для него и подходящий термин *pragma* – греч. дело, действие. Заметим, что все эти новые направления не отвергают вообще религии, однако ставят ее в приниженное положение. В частности, прагматизм считает религиозность функцией социальной либо личной полезности, и допускает ее отвержение индивидами, когда она по тем или иным обстоятельствам становится для них бесполезной либо вредной. Одну из причин такого принижения можно усмотреть в действительно отсталой трактовке исходных идей Евангелия от Иоанна во всех ныне принятых у христиан переводах Библии на живые языки. Чему ВОлне соответствует хотя и важная, но подчиненная роль церкви в передовых индустриальных странах.

Марксизм же претендовал полностью преодолеть религиозное начало. В понятии дела и в понятии практики он выделял аспект созидания нового деятельностью самих людей, объединенных в общество. Другими словами, практика в ее человеческой специфике трактуется как существенное целенаправленное преобразование действительности людьми. Основную и регулярную форму такой практики марксизм усматривал в труде и в производительной активности в целом, а в социально-историческом плане он характеризовал такую деятельность как *революционную* практику. Марксизм также впервые сделал практику одной из центральных философских категорий. Именно практику, а не те или иные свойства человеческой природы, К. Маркс считал материальной основой общественной жизни.

Тем самым марксизм фактически ввел представление о практике как об особой форме бытия материи, хотя предпосылка к этому была у Гегеля: он уже говорил о двух формах объективного процесса – природе и целеполагающей деятельности человека. Но деятельность – вид *движения*; и в марксизме практика фактически представлена как особая, высшая форма движения. В классификации форм движения по Ф. Энгельсу она называется *социальной* формой. Заметим, что трактовки практики как формы бытия материи и как формы движения не противоречат друг другу. В современной диалектической философии, учитывающей такие феномены, как физический вакуум и квантовые явления, материя больше не приравнивается к веществу, и движение трактуется не как атрибут материи, а как одна из сторон материи наряду с веществом.

Главный недостаток прежнего материализма К. Маркс видел в незнании им диалектики и в связанном с этим непонимании роли практики в познании мира и в жизни общества. Однако самой марксистской философии, даже в ее классическом виде, присущи значительные несовершенства в развитии диалектики. Это обусловлено как обычными историческими обстоятельствами (любое новое несовершенно при своем возникновении), так и особенно – односторонней политической ориентацией марксизма на социальные интересы пролетариата. Последняя усилилась в годы государственного социализма, что привело уже к существенным извращениям философской науки. Известно, в частности, что И. Сталин пытался удалить из философии марксизма один из центральных

законов диалектики – закон отрицания отрицания. Коснулись такие извращения и интересующего нас вопроса.

В советское время были попытки заменить практику, в ее роли материальной основы общества, т. н. *базисом*, т. е. экономическими производственными отношениями в обществе. Это представлено, в частности, работами таких ведущих специалистов того времени, как В.Ж. Келле и М.Я. Ковальзон [см. напр. 3]. Вообще говоря, здесь мы видим одно из проявлений вульгарно-социологического уклона, присущего марксизму в целом и особенно советскому марксизму. Но вопрос действительно непростой. Ведь практика – деятельность сознательная, а не стихийно-материальная. Как же тогда практика может претендовать на роль *материальной* основы чего-либо?..

Положительный ответ можно дать только при существенной опоре на диалектическую методологию познания. Она, как известно, ориентирует на выявление в сложных феноменах главного, ведущего аспекта. В практике есть как идеальная, так и материальная сторона; но *главное* в ней то, что практика является чувственной деятельностью по преобразованию материального мира. Соответственно, она протекает по *объективным* законам взаимодействия наших органов чувств и орудий с материальными предметами. Сами разумные способы деятельности в их основной массе являются отражением данных законов. Поэтому в конечном счете практика есть все же материальный процесс.

Другой видный деятель советской философии, многолетний глава Института философии (АН СССР и затем АН России) В.С. Стёпин известен широко признанным в советской и в современной отечественной литературе учением об этапах развития научной рациональности. В частности, он писал: «Классический тип рациональности центрирует внимание только на объекте и выносит за скобки все, что относится к субъекту и к средствам деятельности. Для неклассической рациональности характерна идея относительности объекта к средствам и операциям деятельности... Наконец, постнеклассическая рациональность учитывает (якобы. – В. С.) соотносительность знаний об объекте не только со средствами, но и с ценностно-целевыми структурами деятельности». [5, с. 18; ср. 6, с. 160–166].

Но идея подчинения научной истины (либо поиска истины) «ценностно-целевым структурам деятельности» общества носит прямо реакционный характер и отражает еще не преодоленную тоталитарную склонность отечественного менталитета. Ведь с этой точки зрения права была инквизиция, осудившая Дж. Бруно к сожжению на костре, ибо его идеи действительно противоречили господствовавшим тогда «ценностно-целевым структурам». Можно усмотреть разные истоки этого заблуждения, среди них – непонимание роли практики как высшего критерия *объективной* истины. Если производство включается в понятие практики как ее фундаментальный элемент, то очевидно, что практика в целом может быть успешной лишь при опоре на объективную истину, а субъективные иллюзии неизбежно ведут ее к провалу. У Стёпина, наоборот, на первом плане оказывается некая «истина» субъективного порядка, точнее выражаясь – прагматическая *полезность* данного учения для интересов некоторого общественного субъекта. Но уже сама спутанность понятий истины и полезности ставит такую философию вне науки.

Пользуясь случаем, мы дополнительно поясним превосходство критерия практики сравнительно с другими критериями истины, которые предлагались разными философскими направлениями. Ведь в этом вопросе и современные философы нередко обнаруживают недостаток понимания. Гегель отмечал, что практическая «идея выше идеи рассмотренного нами познания, ибо она обладает достоинством не только всеобщего, но также и безоговорочно действительного» [1, с. 290]. Как часто бывало у Гегеля, мысль здесь выражена в туманной форме, но сама по себе глубока. Поясняя ее в процессе конспектирования, В.И. Ленин писал: «Практика выше (теоретического) познания, ибо она имеет не только достоинство всеобщности, но и непосредственной действительности» [4, с. 195].

Суть этой идеи в том, что практическое преобразование действительности опирается на знание общего характера – знание о сущности вещей, а результат этого преобразования доступен непосредственной чувственной проверке. К тому же, здесь работают все другие популярные критерии истины. Например, зная, что сущность воды можно представить химической формулой H_2O , мы можем в рациональном мышлении поставить разные задачи, от гашения водой пламени пожара до получения из воды двух газов, один из которых бурно горит, а второй – активно поддерживает горение. При этом результат можно проверить чувственно: увидеть глазами, попробовать спичкой или применить газоанализатор и т. д. Таким образом, здесь работают и рационалистический критерий когеренции, и эмпирический критерий установления факта через ощущения.

Наконец, тут работает и критерий общественного признания, который релятивисты считают высшим критерием истины, т. к. не признают ничего общего в самой объективной действительности. Ведь вряд ли найдется душевно здоровый человек, который, зная о получении водорода и кислорода из воды в промышленных масштабах в соответствии с расчетами, еще усомнился бы в химической формуле воды, на которой эти расчеты основаны. Конечно, диалектика не признает никаких абсолютов, и критерий практики не абсолютен в силу того, что развитие самой практики всегда исторически ограничено. Но он принципиально снимает и по мощности превосходит все другие когда-либо предлагавшиеся критерии истины.

Литература:

1. Гегель, Г.В.Ф. Сочинения в XIV т. / Г.Ф. Гегель. М., 1929–1958. – Т. VI.
2. Гёте, И.В. Фауст. – Часть I. – Сцена в рабочей комнате Фауста.
3. Келле, В.Ж. Теория и история/ В.Ж. Келле, М.Я. Ковальзон. М., 1989.
4. Ленин, В.И. Полн. собр. соч. 5-е изд. в 55 т./ В.И. Ленин. М., 1958–1965. – Т. 29.
5. Стёпин, В.С. Научное познание и ценности техногенной цивилизации / В.С. Стёпин // Вопр. философии. – 1989. – № 10.
6. Там же. От классической к постнеклассической науке (изменение оснований и ценностных ориентаций) // Ценностные аспекты развития науки. М., 1990.
7. Щедровицкий, Г.Л. Философия. Наука. Методология/ Г.Л. Щедровицкий. М., 1997.

УДК 330.19

ОПЕРАЦИЯ «ГЕНШТАБИСТЫ» КАК ПРЕДТЕЧА МАССОВЫХ РЕПРЕССИЙ В РККА В 1930-е ГОДЫ

Шевченко В.Н. д.и.н., профессор

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

The article describes one of the most tragic episodes in the history of mass purges rows command personnel of the Red Army from the former military specialists in the early 1930s.

Политические репрессии, обрушившиеся на командный состав Красной армии в межвоенный период – тема достаточно широко распространенная в военно-исторической науке. Вышедшие в последние десятилетия исследования ставят под сомнение многие господствовавшие ранее мифы, связанные с уничтожением военной элиты Красной Армии в 1937 - 1938 гг., что привело к её ослаблению и являлось одной из основных причин поражений в 1941 г. Поэтому без дальнейшего глубокого изучения проводимых в начале 1930-х годов невозможно понять события 1937 - 1938 гг. в военной среде и трагедию 1941 г.

Однако в поле зрения современных историков довольно редко попадают вопросы, связанные с чисткой командно-начальствующего состава Красной Армии от неблагонадежных с точки зрения политического руководства страны из числа военных специалистов старой императорской армии, служивших и занимавших высокие посты в РККА в годы гражданской войны. Сложность составления обобщающей картины репрессий против военспецов в начале 1930-х годов заключается в том, что после распада СССР многие материалы оказались, рассредоточены по архивам ныне самостоятельных республик. Систематическое освещение данной проблемы в российской историографии и республиках бывшего СССР или отсутствует или освещается фрагментарно, поскольку архивы спецслужб являются практически закрытыми для исследователей. Появляющиеся работы носят в основном эмпирический характер, без четко установленных фактов, имеющийся материал нередко носит тенденциозный характер в соответствии с исповедуемыми авторами концепциями в разработке данной проблемы.

Разразившаяся после октябрьского переворота 1917 г. в стране Гражданская война потребовала от молодой советской республики коренного пересмотра позиций в военном строительстве: отказа от принципа добровольности и введение всеобщей воинской обязанности, выборности командного состава, ведения боевых действий полупартизанскими отрядами к формированию регулярных частей Красной Армии. Решить эту задачу без привлечения широкого круга военных специалистов не представлялось возможным. Ключевую роль в этом деле сыграл кадровый офицерский корпус и, в первую очередь, специалисты из числа наиболее подготовленных старших и высших офицеров, окончивших в свое время Николаевскую академию Генерального штаба. Именно эти «генштабисты» составляли основное ядро военных специалистов в Реввоенсовете республики, из их

среды формировался высший командный состав армии - 85% командующих фронтами в разные годы Гражданской войны, 82% - командующих армиями, 90% - начальников штабов армий и почти все начальники штабов фронтов. Всего в Красной Армии служило в годы Гражданской войны свыше 700 «генштабистов».

Однако подавляющую часть военспецов составляли младшие офицеры, причем офицеры военного времени, так как кадровый офицерский корпус, формировавшийся в довоенное время преимущественно из дворянского сословия в значительной степени был выбит в период империалистической войны. Пополнение офицерского корпуса царской армии шло преимущественно из демократических слоёв общества (призванных из запаса специалистов, студентов, отличившихся в боях солдат и унтер-офицеров и т. п.) окончивших ускоренные курсы военных училищ или школ прапорщиков. Именно эта часть офицерства, не отягощенная кастовыми предрассудками, в большинстве своём активно включилась в политическую борьбу, нередко довольно быстро и болезненно воспринимало большевистские лозунги, охотно вступало в Красную Армию.

Отношение большевиков к военспецам, бывшим «золотопогонникам» было далеко не однозначно. Если Л. Троцкий, а вслед за ним и В.И. Ленин, понимали их важность в военном строительстве, то значительная часть большевистских лидеров, особенно в низовых уровнях руководства, требовала их изгнания с руководящих постов в армии. Сложившаяся в рядах партии большевиков «военная оппозиция» выступала против насаждавшейся в армии жесткой дисциплины, соблюдения субординации, ограничения партизанской «вольницы», мотивируя свои требования имевшимися фактами измены и предательства на фронте и в тылу.

Следует отметить, что среди военспецов не было единства еще с периода Гражданской войны. Интеллектуальная часть военспецов («генштабисты») весьма скептически относилась к способностям бывших прапорщиков и поручиков управлять армейскими делами. Образуя своеобразные корпоративные группировки, «генштабисты» в целом негативно относились к этим «выскачкам», «баловням судьбы» волею случая, оказавшиеся на вершине военной иерархии. В свою очередь, молодые и амбициозные бывшие «благородия», сделавшие стремительную карьеру в годы гражданской войны, были также недовольны своим положением. Виною тому они считали старое офицерство, которое, по их мнению, являлось балластом в рядах РККА и которое пришло время убрать. Эти устремления шли в русле политического руководства страны, которое также желало избавить армию от не совсем лояльных, но авторитетных военных специалистов.

Немаловажным фактором в понимании дела «Генштабисты» являлось и то, что бывшие царские генералы и полковники не представляли собой единого целого: часть из них искренне приняла Советскую власть и добровольно предложили ей свои услуги; другие, а их было большинство, были мобилизованы и вынуждены были служить новой власти как за страх, так и за совесть; третью группу представляли бывшие старшие офицеры и генералы, служившие ранее в белой или в национальной армии, но перешедшие на сторону красных. Особую опасность для Советской власти представляли собой вернувшиеся из эмиграции в страну по амнистии сражавшиеся до конца белогвардейское офицерство, среди которых наиболее известными являлись генералы Я. И. Слащёв (прототип генерала Хлудова в пьесе М. Булгакова «БЕГ»), казацкие генералы А.С. Секретов, В.Г. Богатырёв и многие другие видные деятели белого движения.

После окончания Гражданской войны началась массовое сокращение армии. Многие военные руководители, даже наиболее заслуженные, были уволены с командных должностей. Большинство из них стали переводиться на преподавательскую работу, другим нашли место в многочисленных управлениях наркомата обороны и оборонной промышленности. Многие из них не найдя применения своих знаний на Родине, в результате эмигрировали или просто бежали за границу. Сложившееся положение закономерно вызывало недовольство, росло озлобление даже у оставшихся на службе бывших военспецов.

Разразившийся после Гражданской войны политический кризис и внутрипартийная борьба не могла не задеть армию, которая во все времена российской истории играла значительную роль как инструмента в борьбе за власть. Большинство военспецов было настроено оппозиционно к Л. Троцкому, готовы были поддержать И. Сталина и проводимую им в то время новую экономическую политику. Относясь целом положительно к заслугам Л. Троцкого в деле создания Красной Армии, привлечения в её ряды бывших офицеров, амбициозность, жестокость, стремление превратить русский народ и его армию в «хворост для разжигания мировой революции» отталкивали от бывшего председателя Реввоенсовета наиболее мыслящую часть военной интеллигенции. Немаловажным обстоятельством являлось и то, что среди особенно старшего офицерства ещё с дореволюционных времён широко культивировалось «юдофобство». Практически в среду офицерского корпуса старой

императорской армии лица еврейской национальности не допускались. Засилье же в органах ВЧК лиц еврейской национальности, их чрезмерная активность жестокость неизбежно порождали неприязнь к ним со стороны националистически настроенного большинства русского офицерства.

Довольно скептически относились «генштабисты» и крутому повороту во внутренней политике большевиков, начавшейся с укрепления у власти И. Сталина – постепенному свертыванию НЭПа, начавшейся проводится насильственной коллективизации, гонениями на религию, усиливающимся контролем за армией со стороны ОГПУ. Политика коллективизации, приведшая к недовольству широкие массы крестьянства, как считали многие из них, подорвёт и так невысокую боеспособность Красной Армии и в случае войны может привести к поражению. На этой почве постепенно стало происходить сближение с «правым уклоном» в партии в лице Н.И. Бухарина, А.И. Рыкова и других. Этого же опасались и многие из окружения И. Сталина – М.И. Калинин, К.Е. Ворошилов и другие. Сближение взглядов ряда крупных военных деятелей с видными партийно - государственными руководителями серьёзно озабочивало И.Сталина, который видел в этом серьёзную угрозу своей власти.

Операция «Генштабисты» не совсем обычное дело в деятельности органов ВЧК-ОГПУ как по времени, так и по методам и результатам. Разработка военспецов, особенно кадрового офицерства, началась ещё в годы Гражданской войны. Занимались этим делом Особые отделы Красной Армии, которые хотя организационно входили в органы ВЧК, но непосредственно вплоть до сентября 1931 года подчинялись Реввоенсовету Красной Армии. Исходя из опыта работы в годы Гражданской войны, особые опасения вызывали штабы, командный состав, где главным образом сосредотачивались кадровые офицеры царской армии, в том числе и «генштабисты». Основной задачей «особистов» был сбор информации о состоянии «умов» военспецов и особенно за кадровым офицерством из числа «генштабистов» Особенность данного дела заключалось, что ведя агентурные наблюдения за подопечными, сотрудники особых отделов не проводили каких-либо активных мероприятий - разработку планов оперативных действий, ведения протоколов допросов, объяснений и т. п. Агентурно- наблюдательной работой занимались как сотрудники особых отделов, так и внедрённые для этих целей специальные осведомители, в том числе и из рядов, завербованных для этой цели военспецов. Начиная с 1924г. под оперативное наблюдение, получившее название «Генштабисты» было взято более 350 человек, в том числе И.Вацетис, С.Каменев (первые Главкомы Красной Армии, царские полковники), бывшие генералы В. Бонч-Бруевич, А.А.Свечин, А.Е. Снесарев и мн. др.

Активизация работы по делу «Генштабисты» началась в конце 1926 – 1927 гг., когда международное положение СССР резко ухудшилась и угроза войны со всей очевидностью стала перед военно-политическим руководством страны. Именно с этого времени всё активнее стали подключаться к работе с «генштабистами» другие службы ОГПУ, в частности - контрразведка и внешняя разведка, по линии которой все чаще появлялась информация о существовании в Красной Армии развёрнутой сети контрреволюционных военных организаций. Контрразведчики наряду с использованием своих агентов внутри группировок «генштабистов» стали широко применять слежку, перлюстрацию их корреспонденции, вызовы для «бесед» и т. п. Осложнение международной обстановки, а также внутривнутриполитического положения в стране, отражалась и на трансформации взглядов в сторону радикально-негативного отношения к политике большевиков, в попытках выработать свою позицию в случае начал военных действий. Откровенные высказывания бывших царских генералов о непрочности советской власти, развале партии, что приведет в конечном счёте к развалу СССР (И. Вацетис, П. Сытин), результатом внутривнутрипартийной борьбы будет начало новой Гражданской войны (С. Добровольский), что крах Советской власти в случае войны неизбежен (Н. Пневский) и прочие предсказания были хорошо известны чекистам.

Конечно, было бы неправомерным утверждать, что все эти высказывания были простой болтовней уже немолодых бывших царских генералов, что все «генштабисты», особенно изгнанные из РККА, были не виновными. Часть их них, в том числе и находившиеся в рядах Красной Армии, участвовали в различных контрреволюционных организациях. Так, преподаватель Военной академии, бывший царский генерал А.Е. Снесарев, вступивший добровольно в Красную Армию в мае 1918 г., стал военным руководителем контрреволюционной подпольной организации «Русский национальный союз». Из среды «генштабистов» по делу «РНС» проходили бывшие царские генералы, ставшие преподавателями Военной академии, известный военный теоретик А.А. Свечин, Н.В. Владиславский.

Однако возможность организации широкого военного заговора внутри РККА не имела под собой реальной почвы. Кроме высказываний крайнего недовольства своим положением и политикой

большевиков, подавляющее большинство «генштабистов» не были готовы и не желали лезть в рисковую авантюру, отдавая себе отчет, что ждет их и их семьи в случае провала мятежа. Даже самые рьяные противники Советской власти прекрасно понимали, что их положение в армии не даёт реальных шансов на успех. В их памяти ещё свежи были воспоминания о той вакханалии, которая проходила в стране в первый послеоктябрьский период, сотнях и тысячах растерзанных «золотопогонников».

Осенью 1931 г. органы ОГПУ приступили к наступательным действиям против «генштабистов». Время было выбрано крайне удачно: по всей стране прокатилась волна арестов членов действительно контрреволюционных организаций, значительная часть из которых являлись бывшими царскими офицерами, с другой – особые отделы, сотрудники которых длительное время вели разработку «генштабистов» и хорошо знали их истинные возможности и не верили в возможность создания широкого заговора в армии, были выведены из под контроля Реввоенсовета. Руководство ОГПУ было уверено, что «генштабисты» рано или поздно перейдут к активным политическим, а возможно и подрывным действиям. Нанесение упреждающего удара преследовала цель установить полный контроль чекистов над армией, что отвечало личным устремлением И. Сталина, так как к тому времени он полностью контролировал ОГПУ. Это в дальнейшем сыграло решающую роль в разгроме «заговора» М.Н. Тухачевского и массовых репрессий против командного состава РККА.

Всего по делу «генштабисты» было привлечено (но не арестовано) 109 человек из 6 выявленных группировок. Однако слабая доказательная база, основанная в основном на доносах, наблюдениях и слежках, откровенных показаниях подозреваемых не давали серьезных данных о наличии разветвленной сети организаций среди «генштабистов», о подготавливаемых ими враждебных актов. Проводимые в начале 1930-х годов следственные действия над подозреваемыми велись ещё с соблюдением существовавшего тогда уголовно-процессуального кодекса, а следователи ещё не имели права применять меры физического воздействия. На характер ведения дел, вероятно, сказывалось и то, что среди руководства ОГПУ имелось немало сомневающихся в правдивости и объективности имеющихся полученных сведений и проведением следственных мероприятий подтвердить или опровергнуть полученную оперативным путём информацию. Косвенным подтверждением тому служат прошедшие перестановки в руководстве ОГПУ, удалением из центрального аппарата ряда руководителей Особого отдела ОГПУ.

У И. Сталина не было особых причин симпатизировать бывшим царским генералам и полковниками, с которыми у него ещё с Гражданской войны сложились не простые отношения. Будучи членом Реввоенсовета ряда, фронтов, И. Сталин неоднократно конфликтовал с командующими, всячески из-за кулис поддерживал «военную оппозицию». Понимая всю абсурдность выдвигаемых против «генштабистов» обвинений и невозможность «добыть» необходимые доказательства их вины, И. Сталин был вынужден дать отбой. Лишь немногие привлеклись к ответственности, получив за свои «прегрешения» срок от 3 до 5 лет, но уже весной 1932 г. получили свободу. Более того, часть из них были возвращены в ряды РККА на командно-штабные должности, но большинство стало использоваться в военно - учебных заведения на преподавательской работе или технических заведениях наркомата обороны. Таким образом, позиции и влияние этой группировки в рядах РККА были основательно подорваны. Хотя большинство из них благополучно дожило до 1937 г., однако политику в области военного строительства определяло более молодое поколение бывших прапорщиков и поручиков.

Мягкость приговоров и быстрое получение свободы осуждёнными по делу «Генштабисты» объяснялось рядом причин. Необходимость укрепления обороноспособности страны и модернизации армии в свете постановлений ЦК ВКП (б) от 15 июня 1929 г. «О состоянии обороны СССР» требовало грамотных и опытных военных специалистов. У многих военспецов ещё со времён Гражданской войны сложились хорошие отношения с рядом политиков из окружения И. Сталин, для которых он хотя и являлся в то время лидером партии, но ещё не стал неприкасаемым вождём и который был вынужден считаться со своими соратниками. Немаловажное значение имела и позиция наркома обороны К.Е. Ворошилова, который выступал с требованием никого не арестовывать без соответствующего согласия наркома. Он же являлся инициатором освобождения ряда арестованных военспецов. Так, он потребовал от И. Сталина освободить из тюрьмы приговорённого к смертной казни, заменённой ВОследствии на 10 лет заключения, проходившего по делу контрреволюционной организации «Русский национальный союз» бывшего царского генерала и видного военного теоретика А.А. Свечина. За привлеченного к дознанию М.Н. Тухачевского, немало потрудившегося по дискредитации «генштабистов», «заступились» бывшие

тогда в «силе» известные партийные и государственные деятели С.К. Орджоникидзе, В.В. Куйбышев, А. Енукидзе.

Оттеснение, а затем и уничтожение старой интеллектуальной военной элиты, обладавшей огромным боевым опытом, хорошо знавших стратегию и тактику европейских армий, имевших свою точку зрения на принципы строительства обороны страны, имело далеко идущие последствия для Красной Армии. Была прервана преемственность в развитии лучших традиций русской армии. Культивировавшаяся в среде старого офицерства оборонительная доктрина постелено отходила на второй план и армия всё больше превращалась в орудие революционного передела мира. Приходившая им на смену новая военная элита, обладавшую меньшими знаниями и опытом военного строительства, конечно же, не могла заменить полностью «стариков», что в свою очередь не могло не сказаться на качестве подготовки обороноспособности страны. Стремление же молодой военной элиты избавиться от давящим над ней контролем со стороны партийных и карающих органов и стремление стать полными хозяевами в армии неизбежно порождало конфликтную ситуацию, которая разрешилась массовыми репрессиями в военной среде в 1937-1938 гг.

Литература:

1. Зданович, А.А. Органы государственной безопасности и Красная Армия. Деятельность органов ВЧК-ОГПУ по обеспечению безопасности РККА(1921-1934) / А.А Зданович. М.: Кучково поле.,2008;
- 2.Тинченко, Я.Ю. Голгофа русского офмцерства.1930 -1953/ Я.Ю. Тинченко. Московский общественный фонд.2000;
3. Черушев, Н.С. Невинных не бывает. Чекисты против военных.1918-1953г. / Н.С. Черушев. М.,2004.

УДК 343

АНАЛИЗ ДОКУМЕНТОВ НА СТАДИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ УГОЛОВНОГО ДЕЛА ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ

Ерахтина Е.А. к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article considers the initial stage of crimes investigation in the lending area, the analysis of primary data, the forming plan of investigation, the identifying ways of crimes commission during the analysis of the original information.

Преступления, совершаемые заемщиками и ссудополучателями,- это составная часть преступлений в кредитно-банковской сфере, представляющая собой предусмотренные уголовным законом общественно опасные деяния.

В эту группу включаются преступления, подпадающие при уголовно-правовой квалификации под признаки составов преступлений, предусмотренных Особенной частью УК РФ, – незаконное получение кредита (ст. 176 УК РФ), злостное уклонение от погашения кредиторской задолженности (ст. 177 УК РФ), а также недавно введенный законодателем состав мошенничества в сфере кредитования (ст.159.1 УК РФ).

Целью расследования преступлений в сфере кредитования, совершаемых заемщиками и ссудополучателями, является формирование совокупности положительной доказательственной базы, необходимой для принятия правовых решений по уголовному делу, таких как возбуждение уголовного дела, задержание подозреваемого, предъявление обвинения, избрание меры пресечения, направление дела в суд с обвинительным заключением, прекращение уголовного дела и уголовного преследования и т.п.

Остановимся на подробном анализе документов исследуемых на стадии возбуждения уголовного дела при расследовании преступлений в сфере кредитования, а также на планировании и проведении следственных действий.

Процесс указанной группы преступлений, совершаемых заемщиками и ссудополучателями, предполагает процедуру выявления признаков преступления, а затем последующего расследования обстоятельств его совершения.

Выявление преступления предполагает установление оперативно-розыскным путем события преступления (времени, места, способа и других обстоятельств преступления), лиц его совершивших, и причиненный ущерб в крупном размере.

При расследовании преступлений, совершаемых заемщиками и ссудополучателями, предусмотренных статьями 159.1, 176 – 177 УК РФ объектом исследования выступает конкретная исходная ситуация, отражающая наличие признаков данных преступлений и различные виды доказательственной информации (копии представленных кредитором документов и другие вещественные доказательства).

При расследовании указанных преступлений важным является соотношение фактов и событий с механизмом совершения данного преступления. Для раскрытия механизма совершения преступления необходимо систематизировать информацию о взаимодействующих объектах, условиях их взаимодействия, стадиях события, его динамике.

Следовательно, для осуществления расследования следователь (дознатель) прежде всего должен систематизировать свою деятельность, то есть привести ее в разумное, рациональное, методически целесообразное русло.

Для систематизации данной деятельности по расследованию преступлений следователь (дознатель) поступает следующим образом:

- обращается к накопленному, проанализированному следственному опыту организации и осуществления работы по делам аналогичной категории с целью обнаружения используемых приемов, которые обеспечили успех в расследовании;
- использует общие закономерности при работе по новому делу в сходных условиях;
- обращается к передовому опыту, накопленному другими следователями (дознателями), обобщенному на научной основе и отраженному в тех или иных типовых криминалистических моделях для применения их по аналогии.

Итак, после тщательного анализа всех имеющихся первичных материалов следователь приступает к процедуре составления постановления о возбуждении уголовного дела. Этим начинается этап предварительного следствия.

После вынесения постановления о возбуждении уголовного дела следователь приступает к анализу первичной информации и формированию плана расследования.

Планируемые следственные действия должны быть направлены на доказывание вины обвиняемого, обеспечение полной и всесторонней проверки имеющейся информации, получению дополнительной информации и доказательств.

Для осуществления оценки и проверки, представленных первичных материалов следователю необходимо обладать знаниями действующего законодательства в сфере кредитования, практики деятельности банков и других кредитных организаций, а также в частности: четкое и полное представление:

- о предмете посягательства;
- о характере деятельности и структуре объекта, где возможно было совершено преступление;
- об особенностях процесса кредитования;
- о конкретных условиях деятельности данного объекта;
- о существующем на объекте порядке учета и отчетности;
- о системе документооборота;
- об организации службы экономической безопасности банка (кредитной организации);
- о служебных обязанностях лиц, имеющих прямые или косвенные отношения к процессу кредитования.

Изучение указанных выше составляющих позволит следователю определить способ совершения преступления уже на стадии анализа исходной информации.

Рассмотрим основные способы совершения данных преступлений (См. таблицу 1)

Таблица 1. способы совершения преступлений

Основные способы совершения преступлений, совершаемых заемщиками и ссудополучателями		
Мошенничество в сфере кредитования	Незаконное получение кредита (176 УК РФ)	Уклонение от погашения кредиторской задолженности (177 УК РФ)
<ul style="list-style-type: none"> – Представление документов на фиктивные предприятия или действующие предприятия, не ведущие свою деятельность. – Создание предприятия через подставных лиц, либо по подложным документам лицами, которые не намерены заниматься предпринимательской деятельностью; – Представление документов, в которые внесены ложные сведения об учредителях; изготовление подложных уставов, регистрационных и иных документов с использованием поддельных печатей, ксерокопий действительных документов; – Регистрация предприятий на подставные или несуществующие адреса, адреса массовой регистрации; – Использование реквизитов организации, зарегистрированной в ЕГРЮЛ, но фактически не осуществляющее свою деятельность. – Использование организаций-банкротов с согласия их руководителей, введённых в заблуждение относительно дальнейшей судьбы предприятия; 	<ul style="list-style-type: none"> – Получение кредита путем представления банку документов, содержащих заведомо ложные сведения о хозяйственном положении организации либо индивидуального предпринимателя; – Получение кредита путем представления банку документов, содержащих заведомо ложные сведения о финансовом состоянии организации либо индивидуального предпринимателя; – Получение льготных условий кредитования путем представления банку документов, содержащих заведомо ложные сведения о хозяйственном положении и финансовом состоянии организации либо индивидуального предпринимателя; – Получение кредита и льготных условий кредитования путем представления банку документов, содержащих заведомо ложные сведения о хозяйственном положении и финансовом состоянии организации либо индивидуального предпринимателя; – Представление уполномоченному 	<ul style="list-style-type: none"> – Бездействие должника (упорное неисполнение решения суда) и объяснении своего поведения оправдательными обстоятельствами, при наличии у него денежных средств или имущества, которое может быть реализовано в счет погашения долга; – Уклонение от явки к судебному исполнителю или в создание препятствий при осуществлении исполнительного производства или реализация залога, оставленного у должника (уничтожение исполнительных документов, сокрытие копий судебных решений и т.п.); – Предоставление должником судебному приставу–исполнителю недостоверных сведений о своих доходах и имущественном положении, несообщение должником об увольнении с работы, перемене места жительства, новом месте работы, а также уклонение без уважительных причин от явки по

<ul style="list-style-type: none"> – Похищение регистрационных документов чужих предприятий и открытие по ним расчётных счетов в банке; – Регистрация предприятий по сговору с должностными лицами государственных органов, осуществляющих регистрацию предприятий по неправильно оформленным, недействительным документам; – Сообщение ложных сведений об участниках сделки путём подделки личных документов, визитных карточек и т. д. – Представление фиктивных документов, обеспечивающих гарантии возврата кредита. – Фальсифицирование источников происхождения имущества. – Оформление залога на одни и те же объекты и сразу в нескольких банках. В реальности имущества не существует. – Использование людей, готовых за небольшое вознаграждение оформить на себя кредит для покупки какого-либо имущества. – Убеждение обманным путём родственников, знакомых или коллег по работе оформить на себя кредит, за который якобы будет расплачиваться злоумышленник. – Убеждение сотрудников оформить на себя кредит, а денежные 	<p>органу документов, содержащих заведомо ложные сведения, относительно намерений по целевому использованию кредитных средств. Данные намерения отсутствуют у заемщика изначально, поэтому он скрывает это путем представления подложных документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нарушение заемщиком условий кредитного договора в части целевого использования полученного кредита. В данном случае обманные действия заемщик совершает после получения кредита, то есть цели, на которые фактически расходуются кредитные средства, не соответствуют целям, предусмотренным в представленных заемщиком документах и кредитном договоре. Кроме того, указанные преступления всегда сопряжены с обманом органа, уполномоченного принимать решение о выделении кредита. – Получение государственного целевого кредита лицом, не имеющим права в соответствии с действующим законодательством права на его получение. – Подделка 	<p>вызову судебного пристава–исполнителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Различные формы неправомерного воздействия на кредитора, вплоть до совершения преступления, с целью принудить его отказаться от взыскания кредиторской задолженности (угрозы, насилие, шантаж, создание препятствий для занятия предпринимательской деятельностью, заключения сделок и т.п.); – Отчуждение имущества, которое не подвергнуто описи или аресту, в ущерб погашению долга (продажа, сдача в аренду, безвозмездное пользование и т.п.); – Растрата (расходование), отчуждение, сокрытие (перемещение в другое место) или незаконная передача (вручение другому лицу) имущества, подвергнутого описи или аресту, если это имущество было вверено (оставлено) должнику, перевозка имущества за рубеж или передача его другим лицам и т.п. при наличии у него такой возможности; – Невыполнение руководителем организации–должника или индивидуальным предпринимателем
--	--	--

<p>средства внести в кассу предприятия, а в случае согласия работника обещается денежная премия или увеличение заработной платы</p> <p>– Заключение партнёрских соглашений с кредиторами на право реализации своей продукции в кредит путём подачи в банк фиктивных кредитных заявок (вымышленные персональные данные и данные умерших граждан) на приобретение своей продукции от имени граждан - заёмщиков.</p>	<p>гарантийных писем, поручительства неплатёжеспособных, несуществующих (фиктивных) поручителей;</p> <p>– Различные махинации при обеспечении залогов (имущество, заявленное в документах на предоставление кредита, находится под залогом у других кредиторов, либо вообще не принадлежит предприятию и т.д.)</p> <p>– Предоставление фиктивных справок и обязательства от подставных и вымышленных лиц на оформление ссуд индивидуальным заёмщикам.</p> <p>– Фальсификация «больших оборотных средств» которые в реальности образуются только за счёт того, что одна и та же сумма зачисляется и снимается.</p>	<p>обязанности обратиться с заявлением в арбитражный суд о признании должника банкротом в случаях, предусмотренных Федеральным законом от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»</p> <p>– Понуждение служащего кредитной организации осуществить банковскую операцию с денежными средствами (вкладами), на которые наложен арест;</p> <p>– Перемена места жительства;</p> <p>– Перемена фамилии.</p>
---	---	---

Успех расследования указанных преступлений во многом обеспечивают: быстрота и решительность действий следователя и дознавателя в процессе производства по делу; организованное взаимодействие с различными подразделениями правоохранительных органов, а также наличием специалиста в области кредитования.

Изучение механизма совершения указанных преступлений требует от следователя или дознавателя анализа различных документов, которые являются носителями определенной информации о совершенном преступлении, которым могут отражать его признаки.

Признаки совершения преступления могут отражаться в самих документах и быть явными, то есть их можно установить в ходе поверхностного изучения, например, такие как:

1. Отражающие те или иные факты хозяйственной жизни, которые в действительности не имели места (например, фактические не совершавшиеся хозяйственные операции);
2. Содержащие заведомо ложные сведения о каких-либо аспектах хозяйственной операции (содержании хозяйственной операции, дате ее выполнения, сумме).
3. Сфальсифицированные и подложные содержащие следующие сведения: структуру уставного капитала; состав учредителей; наличие дочерних компаний, филиалов и представительств; основные виды деятельности и наличие лицензий на их осуществление; участие в других организациях; номенклатура выпускаемой продукции и оказываемых услуг; долю на рынке по основным видам выпускаемой продукции; основных поставщиков и покупателей; распределение рублевых и валютных потоков; цель получения кредита; наличие договоров и контрактов по

кредитуемой сделке на момент обращения в банк (сам факта существования контракта, сумма, срок действия контракта, условия оплаты); источники погашения задолженности по кредиту (данные о реализуемой продукции, покупателях); программа продаж по основным видам продукции на срок привлечения кредитных ресурсов (наименование продукции, ликвидность); история взаимоотношений с покупателями продукции (период времени, в течение которого заемщик работает с покупателями, сведения, о случаях задержки платежей этими покупателями); предлагаемое обеспечение кредита (предмет залога, его ликвидность, рыночная стоимость, личность гаранта или поручителя, сумма предлагаемого обеспечения и срока, на которое оно выдается, наличие у гаранта и/или поручителя возможности отвечать по обязательствам заемщика); сведения об имевших место просрочках платежей по кредитным договорам, заключенным с другими банками; копии учредительных документов (данные, о учредителях или пайщиках, дата государственной регистрации предприятий, сведения о внесенных изменениях в учредительные документы, и их регистрация, изменения в составе учредителей или акционеров, увеличения или уменьшения размера уставного капитала); карточки с образцами подписей и оттиска печати; доверенности в отношении лиц, наделенных правом подписи банковских документов на основании доверенности (неверные должности лиц, внесенных в банковскую); копии решений или протоколов собраний (предусмотренных уставом) о назначении на соответствующую должность лиц, являющихся распорядителями счета; данные кредитной истории заемщика (наличие полученных кредитов (займов) в других кредитных организациях; цель, на которую испрашивался каждый кредит (заем) и его размер, наличие просрочек погашения основного долга и процентов по нему, а также факт погашения задолженности по каждому из кредитов (займов), имевшие место пролонгации; случаи реализации обеспечения по полученным кредитам); технико-экономическое обоснование (назначение кредита, размер расходов, доходов и прибыли по сделке, на выполнение которой испрашивается кредит, а также необходимость получения кредита, для совершения данной сделки, рентабельность сделки и период ее окупаемости); документы о принадлежащих материальных ценностях; фальсифицированные бухгалтерские документы о регистрации в налоговой инспекции, годовой баланс, справки о дебиторской и кредиторской задолженности, выписки из расчетных и текущих счетов; по представляемому обеспечению (залог неполноценного имущества, действительная стоимость которого не соответствует заявленной; залог имущества, не находящегося в собственности получателя кредита; залог имущества, на которое кредитором не может быть обращено взыскание; неоднократный залог одного и того же имущества); гарантийные обязательства, содержащиеся в гарантийных письмах (использование похищенных бланков предприятий с оттисками печатей; использование похищенных либо утерянных печатей; выполнение через сообщников оттисков настоящей печати на подложное гарантийное письмо одновременно с подделкой подписей руководителей предприятия; использование смонтированных ксерокопий бланков документов, оттисков печатей и подписей руководящих лиц; использование подложных писем, заверенных оттисками печатей со старыми названиями, реквизитами банком или их филиалов; предоставления гарантии несуществующим (фиктивным) гарантом).

При выявлении признаков преступления, необходимо обратить внимание на тот факт, что они могут быть и неявными, а именно:

- ведения учета и отчетности заемщиком;
- ведение кассовых операций заемщиком;
- списание материальных ценностей заемщиком.

Указанные выше признаки необходимо устанавливать в ходе более тщательных проверочных действий. Исследуемые документы должны быть подвергнуты следователем внешней (проверка наличия даты документа, наличия надлежащих подписей уполномоченных лиц) и внутренней оценке (анализ содержания, сопоставления его частей между собой, отсутствие (наличие) противоречий).

УДК 343

ВНУТРЕННЕЕ УБЕЖДЕНИЕ СУДЬИ В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ

Козлов Анатолий Петрович, к.ю.н., доцент

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

The objective of this article is to consider some norms of the criminal law from a position of full and uncontrolled formation by them of judicial discretion. The article makes reference to the idea that thanks to

the above mentioned judicial discretion protection of rights of those guilty and assailed becomes ephemeral and the legislation gets the character corresponding to a known Russian saying ...

Всякому мало-мальски грамотному юристу понятно, что внутреннее убеждение судьи не является предметом уголовного права, уголовное право и в кошмарном сне не связывает себя с данным феноменом. Но мы вынуждены говорить о нем применительно к уголовному праву, поскольку уголовный закон предоставляет неограниченные возможности для судебного произвола (внутреннего убеждения судьи), причем без возможности его проконтролировать.

На основе уголовного права судья выполняет две важные задачи: квалифицирует преступление и определяется с мерами уголовно-правового воздействия за совершенное преступление. Начнем с первого и установим, насколько широки законодательные пределы судебного усмотрения при квалификации преступления. Уже первые нормы уголовного закона в этом планестораживают. Так, согласно ст. 4 УК все равны перед законом, в том числе, и вне зависимости от должностного положения лица. Но вот законодатель исключил ст. 130 УК (оскорбление) из уголовного закона, а у судьи лежит уголовное дело об оскорблении представителя власти, которое подлежит квалификации по ст. 319 УК. Что должен сделать честный и грамотный судья в такой ситуации – написать отказ от рассмотрения дела, поскольку оскорбление рядовых членов общества перестало быть преступлением и на этом фоне привлекать к уголовной ответственности по ст. 319 УК нельзя, поскольку это нарушит уголовно-правовой и конституционный (ст. 19 Конституции) принцип равенства всех перед законом и судом (если хочешь называться третьей властью – веди себя соответственно). Даже не буду задавать вопрос, как поступит российский судья в такой ситуации, поскольку ответ очевиден: внутреннее убеждение судьи сработает в направлении самосохранения. Или еще один пример из этой серии – введение Федеральным законом от 22.07.2010 г. № 155-ФЗ неисполнения сотрудником органа внутренних дел приказа как преступления. Будет ли задумываться судья о том, что масса сотрудников прокуратуры, следственного комитета, суда, налоговой инспекции, ФСБ подчас не выполняют приказы своих начальников и на них в этом плане уголовный закон не распространяется? Будет ли он задумываться о дискриминации работников органов внутренних дел, так и сквозившей из данной новеллы? Будет ли он задумываться о том, что введение данной нормы противоречит конституционному положению о равенстве всех перед законом? Нет: у него избирательное внутреннее убеждение, он исполняет закон. А то, что он нарушает Конституцию государства, в расчет не идет.

Посмотрим на наиболее спорные институты уголовного права – множественность преступлений и соучастие. Так, в ч. 4 ст. 18 УК перечислены судимости, которые не влекут за собой рецидива. Честный судья будет оскорблен тем, что совсем недавно, только что он доверчиво отнесся к этому виновному, назначил ему условное осуждение, и тот не оправдал его доверия, совершил новое преступление. Хотелось бы усилить его ответственность, но нельзя, поскольку рецидива нет, а именно он является основанием усиления ответственности в похожих ситуациях (ч. 5 ст. 18 УК). Законодатель умело направил правосознание судьи в нужное русло поглаживания по головке фактического рецидивиста, да еще более опасного, чем обычно, поскольку данному лицу государство уже оказывало доверие, которого тот не оправдал. Еще хуже ситуация с соучастием, при установлении которого внутреннее убеждение судьи вообще лишено каких-либо границ. Не будем голословными. В-первых, ни один судья не знает, что такое исполнитель преступления, поскольку положения закона, раскрывающие исполнителя как лицо, непосредственно участвовавшее в совершении преступления, выводят данное лицо за пределы типичного исполнителя (забравшего чужую вещь, ударом ножа убившего человека и т.д., таковой отражен в качестве первого вида исполнителя). В результате прочтения закона судья получил право признать исполнителем любого другого соучастника (организатора, подстрекателя, пособника), искусственно увеличивая ему наказание, или не делать этого, игнорируя данное положение закона. Во-вторых, ни один судья не знает, что такое организатор преступления, так как в самом законе организатор сущностно не определен (как можно определиться с сущностью организатора через законодательное положение «лицо, организовавшее»). Мало того, в ст. 210 УК законодатель предлагает разделить организатора, руководителя (лидера) и иных представителей организованных групп, создав тем самым новые разновидности соучастников, не предусмотренные ст. 33 УК. Вот уж где фантазии судей нет предела: захочет судья и на основании ст. 33 УК признает руководителя организатором, не захочет – на основании ст. 210 УК выведет руководителя за границы организатора, соответственно не признавая его соучастником, поскольку такой разновидности соучастников (лидер) закон не предусматривает. На этом фоне, попытка Верховного Суда РФ приравнять руководителя к организатору («руководитель (организатор)»)[2] является слабым утешением, все-таки законодатель разделил

запятой эти термины в ст. 210 УК. На весах истины правоприменитель не может противостоять законодателю. А уж вывести за пределы соучастия «иных представителей организованных групп» на этом фоне, вроде бы, и бог велел. В-третьих, судье предоставлены неограниченные возможности по определению группы лиц по предварительному сговору, поскольку сущность этого группового объединения не известна, законодатель не предлагает определяющего данный феномен признака (предварительный сговор не в счет, так как он характеризует и группу лиц с предварительным сговором, и организованную группу, и преступное сообщество). Захочет судья и признает данное групповое объединение соисполнительством (неверная, но господствующая в теории уголовного права позиция), выбросив из него неизвестно куда соучастие с распределением ролей. Захочет, и сделает наоборот, нет тому законодательных препятствий. В результате – деформирование применения соучастия в конкретном уголовном деле. В-четвертых, судья имеет огромные возможности манипуляции с организованной группой и преступным сообществом на фоне определения последнего через организованную группу. И его не будет пугать признак «структурированная» организованная группа как структурный элемент преступного сообщества, поскольку этот признак никто еще не смог жестко и ясно определить. Соответственно, любое судебное определение его будет истинным, и объем вменения организованной группы или преступного сообщества становится крайне неопределенным.

Но все это выглядит детской шалостью в тех ситуациях, когда судья имеет дело с установлением виновности в уголовном деле. Мало того, что сами виды вины сформулированы в уголовном законе крайне неопределенно с нарушением философско-психологических подходов (например, не следовало в законе наряду с действительностью и возможностью выделять еще «неизбежность») и что с необходимостью влечет за собой неопределенность внутреннего убеждения судьи. Так еще в уголовном процессе виновность устанавливает либо суд присяжных, либо профессиональный судья на основе ст. 73 УПК, регламентирующей обстоятельства, подлежащие доказыванию по делу. В этой статье виновность как обстоятельство, подлежащее доказыванию, противопоставлена видам и формам вины; эти два фактора существуют самостоятельно в указанной норме. Соответственно, провисает в воздухе основание возникновения виновности. Отсюда ни УПК, ни теория уголовного процесса не определяют виновности, хотя на ее базе строится обвинительный приговор. Да и определить не способны, так как суд присяжных имеет дело с виртуальной мифической виновностью («не виноватая я, он сам пришел»), тогда как профессиональный судья обязан иметь дело с виновностью как признаком преступления, опирающемся на виды и формы вины (ч. 1 ст. 24 УК). Но если суд присяжных оперирует мифической виновностью, то ни что в уголовном процессе не мешает профессиональному судье опираться на нее же, игнорируя уголовно-правовые положения. В результате внутреннее убеждение судьи деградирует в арифметической прогрессии.

Крайне уязвимой с позиций внутреннего убеждения судьи является и проблема превышения пределов необходимой обороны. В некоторых источниках приводится судебная практика. Так, за период с 2009 года по 1 июля 2011 года за убийство с превышением пределов необходимой обороны осуждено 1841 человек, в то же время в связи с необходимой обороной было оправдано 183 человека [6]. Очевидно, что цифры несопоставимы, особенно на фоне присутствующей во всех случаях необходимой обороны. Мало того, автор констатирует, что «при оценке действий лиц, обязанных защищать интересы других лиц, а также интересы общества и государства, суды практически не применяют нормы главы 8 УК России»[6], фактически нарушая тем самым правило, установленное ч. 3 ст. 37 УК: «Положения настоящей статьи в равной мере распространяются на всех лиц независимо от их профессиональной или иной специальной подготовки и служебного положения...». Не это ли игнорирование уголовного закона и привело к такому огромному количеству осужденных, находящихся в состоянии необходимой обороны? По сути, и конкуренцию Федеральных законов судья может использовать в тех или иных собственных интересах.

Приведенные яркие, но по объему незначительные возможности деформации квалификации преступления на основе внутреннего убеждения судьи (реально спектр такой деформации гораздо шире) многократно усиливаются при применении мер уголовно-правового воздействия за совершенное преступление. Остановимся также на наиболее ярких и очевидных.

Прежде всего, построение системы наказаний способствует в определенных случаях развитию внутреннего убеждения судьи в различных направлениях. Например, введение в структуру наказаний максимально схожих видов наказания (обязательные работы, исправительные работы, принудительные работы) приводит к наказуемости по субъективному восприятию судьи, а вовсе не на основе требуемых объективно-субъективных факторов. Ситуацию несколько скрашивает тот факт,

что принудительные работы пока не применяются, однако и двух других ВОлне достаточно, чтобы разнообразить судебское усмотрение.

Еще хуже ситуация с ограничением свободы, которое благодаря критическому отношению к нему в его первой редакции не прошло, однако ФСИН с упорством, достойным лучшего применения, настояла на изменении редакции, которая и была принята в 2009 году. В результате ограничение свободы вступило в конкуренцию с обязанностями, возлагаемыми судом при условном осуждении, и с принудительными мерами воспитательного характера, что уже признано теорией уголовного права неприемлемым явлением [4]. При этом В.В. Степанов считает, что все это «осложняет и без того запутанную правоприменительную практику»[7]. Если бы все было так нейтрально. Однако суть проблемы в другом: ограничение свободы признано *наказанием*, возлагаемые судом при условном осуждении обязанности – это лишь дополнительные *меры безопасности* для улучшения исправления и контроля за поведением условно осужденного, а ограничение досуга как принудительная мера воспитательного характера призвано *исключить наказание* с соответствующими правовыми последствиями выбора. В результате, применив одни и те же меры (например, запрет на выезд с места жительства), суд получил возможность признать это и наказанием, назначив ограничение свободы, и мерами безопасности при условном осуждении, и исключением наказания при принудительных мерах воспитательного воздействия (особенно занимательно последнее, поскольку законодатель исключил из системы наказаний, применяемых к несовершеннолетним преступникам, арест и ввел туда вместо него ограничение свободы, сделав соотношение оставшихся категорий (ограничения свободы и ограничения досуга) абсолютно коррупциогенным.

Особенно мощное выражение свободы воли получило внутреннее убеждение судьи при регламентации в законе правил назначения наказания. Уже положения общих начал назначения наказания, вроде бы определяющие правила назначения наказания с учетом смягчающих и отягчающих обстоятельств, наводят на грустные размышления. Сам факт учета судом характера и степени общественной опасности совершенного преступления и личности виновного не гарантирует однозначности назначения наказания уже в силу неоднозначности учитываемых факторов; ни один судья не сможет аргументировано объяснить, почему он назначил в конкретном случае три года лишения свободы, а не два или четыре (вспомним эксперимент С.И. Дементьева). Попытка аргументировать назначенное наказание с позиций наличия смягчающих и отягчающих обстоятельств уязвима. С одной стороны, в законе существуют перечни указанных обстоятельств и вроде бы суд ограничен в учете тех индивидуальных особенностей, которые ему могут встретиться в конкретном уголовном деле. С другой же, Верховный Суд разрешает учитывать и смягчающие обстоятельства, установленные в судебном заседании, хотя бы они и не были отражены в перечне смягчающих обстоятельств [1]. Но если принять во внимание, что в теории уголовного права существует мнение о возможности учитывать при назначении наказания и отрицательные характеристики личности, не предусмотренные перечнем отягчающих обстоятельств[3], то свободное волеизъявление судьи существенно возрастает. В таких условиях никто не может гарантировать законного приговора, поскольку только от суда зависит признать или не признать обстоятельство смягчающим или отягчающим, учесть или не учесть его при назначении наказания. Мало того, у каждого судьи свое видение оценки влияния смягчающего или отягчающего обстоятельства на выбор вида и размера наказания, не случайно подобное подвергалось критике еще в конце XIX века: «...На место юстиции встанет судья, а на место легальности – самовластие»[5].

Эта мощная деформация справедливости наказания проявляется и в специальных правилах назначения наказания, которые вроде бы признаны в определенной степени формализовать общие начала назначения наказания. В какой-то части это имеет место. Но давайте посмотрим на субъективные возможности суда изменить меры воздействия по собственному желанию. Возьмем для этого такое смягчающее обстоятельство, как явка с повинной. Остановимся на нем по двум причинам: 1) явка с повинной не может быть структурно дифференцирована, что могло бы в разных ситуациях менять отношение к ней; она есть то, что есть; 2) она находит отражение в уголовном законе применительно к нескольким специальным правилам, что делает исследование законным и расширяет рамки сравнения. Итак, при явке с повинной судья может **А)** назначить наказание на основе общих начал в пределах санкции нормы (1 вариант), **Б)** согласно ч. 1 ст. 62 УК уменьшить наказание на 1/3 при отсутствии отягчающих обстоятельств (2 вариант), **В)** уменьшить наказание в соответствии с положениями ч. 2 ст. 62 УК на половину при наличии досудебного соглашения о сотрудничестве (3 вариант), **Г)** на основании ст. 64 УК вывести наказание за минимум санкции (4 вариант), **Д)** применительно к ст. 73 УК исключить применение наказания в связи с условным осуждением (5 вариант) и, **Е)** базирясь на положениях ст. 75 УК и некоторых статей Особенной

части УК, освободить вообще лицо от уголовной ответственности (6 вариант). Очевидна «дистанция огромного размера», судья может действовать в континууме от обычного применения санкции до освобождения от уголовной ответственности при наличии одного и того же основания, без влияния других оснований (указание в ч. 1 ст. 62 УК на отсутствиеотягчающих обстоятельств явно не к месту в связи с наименьшей привилегированностью нормы; оно годилось бы, скорее, в ст. 75 УК; да, в ч. 2 ст. 62 УК приведено дополнительное основание в виде досудебного соглашения о сотрудничестве и, не вступая в дискуссию с уголовным процессом, хотя сущностное соотношение данного явления со смягчающими обстоятельствами, предусмотренными в п. «и» ч. 1 ст. 61 УК нам не ясны, готовы исключить это сравнение из анализа) по собственному усмотрению. Ни виновный, ни потерпевший в этих ситуациях не защищены, все зависит от желания судьи, реализованного в рамках закона и не подверженного социальному контролю. Уголовный закон выдал карт-бланш судье на полную свободу волеизъявления. Специалисты могут возразить, что имеются еще контролирующие инстанции, которые способны изменить решение судьи. Да, таковые есть в уголовном процессе. Но что может сделать вышестоящая инстанция при применении судом ст. 64 УК, например, если в русле разъяснений того же Верховного Суда о признании исключительным обстоятельством дела конкретного смягчающего обстоятельства (в данном случае – явки с повинной) суд посчитает данное обстоятельство существенно изменяющим (а кто знает меру существенности?) общественную опасность преступления или личности виновного. Да, могут изменить приговор, но на фоне всего огромного массива применения указанных норм это будет каплей в море. Из данного примера видно, что нет границ судебному усмотрению и нет возможностей реально его проконтролировать. Однако сказанное касается не только явки с повинной, оно относится ко всем смягчающим обстоятельствам, на основе которых строятся привилегированные нормы.

Остановимся еще на одной норме, показывающей неограниченность судебного усмотрения применительно к уголовному праву. Речь идет о некоторых сторонах условного осуждения. Согласно ч. 1 ст. 73 УК, суд вначале назначает наказание, предел которого при назначенном лишении свободы ограничен восемью годами, а затем констатирует, что виновный обладает весомыми положительными характеристиками, которые требуют условного осуждения. В данном случае законодатель разрешил суду назначить наказание без учета личности преступника, чем нарушил им же созданное общее правило: при назначении наказания учитываются опасность преступления и личность виновного (ч. 3 ст. 60 УК). Данное правило Верховный Суд закрепил во множестве своих постановлений. Без учета личности обвинительный приговор не может быть законным. И тогда возникает естественный вопрос: почему при высоких положительных характеристиках личности судья назначил лишение свободы, да еще на восемь лет (если взять по возможному максимуму)? Не дожидаясь ответа на вопрос, сделаем вывод: в анализируемой норме законодатель абсолютно полно развязал руки судье по назначению наказания, которое ни коим образом не связано с личностью виновного.

Общий вывод однозначен: и исследованный, и оставшийся за этими пределами материал (например, проблема оценочных категорий в уголовном праве) позволяет заявить о предоставлении уголовным законом судье неограниченных возможностей по проявлению своего внутреннего убеждения, судебного произвола, которые, подчас, проконтролировать не возможно. Плохо это или хорошо? Однозначно плохо, поскольку закон становится дышлом, использованным судьей в нужном ему направлении. Отсюда извечный русский вопрос, что делать? От безудержного судебного произвола может защитить только в достаточной степени формализованный закон.

Литература:

1. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 11 января 2007 года № 2 «О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания» // Сборник постановлений пленумов Верховного Суда РФ (РСФСР) и Верховного Суда СССР по уголовным делам. - М., 2010. - С. 234.
2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 10 июня 2008 года № 8 «О судебной практике рассмотрения уголовных дел об организации преступного сообщества (преступной организации)» // Сборник постановлений пленумов Верховного Суда РФ (РСФСР) и Верховного Суда СССР по уголовным делам. - М., 2010. - С. 311.
3. Благов, Е.В. Применение общих начал назначения уголовного наказания / Е.В. Благов. - М., 2013. С. 144 – 147.

4. Гулиева, Н.Б. Ограничение свободы: современное состояние, перспективы развития / Н.Б. Гулиева // Уголовное право: истоки, реалии, переход к устойчивому развитию/ Н.Б. Гулиева. М., 2011.- С. 173 – 176..
5. Красовский, А. Легальный произвол / А. Красовский. - СПб., 1896. - С. 20.
6. Михайлов, В.И. Правовое регулирование защиты (обороны) интересов личности, общества и государства: практика применения и проблемы / В.И. Михайлов // Противодействие современной преступности: проблемы теории и практики. - Саратов, 2014. - С. 32.
7. Степанов, В.В. Система уголовных наказаний / В.В. Степанов // Противодействие современной преступности: проблемы теории и практики/ В.В. Степанов. Саратов, 2014. - С. 174

УДК 343

ВИРТУАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ РОССИИ
Турранен Василий Александрович, к.ю.н., доцент кафедры уголовного права

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

Actual problem of modern criminal law is the increasing number of crimes with computer technology use. Setting in Russian criminal law the “virtual space” as the location of the crime can solve the problem of bringing to justice in this case.

В последние годы в правоприменительной практике намечается тенденция ухода многих преступников в «виртуальность», отказ от традиционных способов совершения преступлений в пользу способов виртуальных, совершаемых с использованием компьютерных технологий и без прямого контакта, как с возможными потерпевшими, так и с соучастниками преступления. В эпоху развития преступлений с использованием компьютерных технологий особенно актуальными становятся вопросы привлечения к ответственности таких лиц.

Уголовный закон не закрепляет понятие места совершения преступления, но данный фактор определяет право, применимое к совершенному деянию, а также саму возможность применения к преступнику тех или иных мер уголовно-правового воздействия в соответствии с российским законодательством. Многие преступления с использованием компьютерных технологий совершаются посредством сети Интернет и иных информационно-коммуникационных сетей, причем при таком способе совершения деяния субъект преступления может находиться и действовать в одном государстве, имущество, на которое будет направлено преступное посягательство – в другом, а потерпевший – в третьем. Каждое из этих государств имеет самостоятельную систему права и юрисдикцию, что, в конечном счете, помогает преступнику избежать наказания.

Правовое регулирование рассматриваемой проблемы исследовано в недостаточной мере. На данный момент существует Конвенция Совета Европы о преступности в сфере компьютерной информации ETS №185, принятая 23 ноября 2001 г. в Будапеште. Данная конвенция, в числе прочего, определяет обязанность для государств-участников требовать у Интернет-провайдеров проводить сбор, фиксацию и перехват информации пользователей с помощью имеющихся технических средств, а также способствовать в такой деятельности правоохранительным органам, сохраняя это в тайне от пользователей. Впрочем, установленное Конвенцией право на получение компьютерной информации на территории другой страны без её согласия было оспорено при подписании⁴ Россией данной Конвенции, а впоследствии это подписание было вообще отменено⁵. На данный момент Российская Федерация в упомянутой конвенции не участвует, при этом создавая собственные, отличные от международных и зарубежных тенденций, правила борьбы с преступлениями, связанными с использованием компьютерных технологий, что обусловлено самостоятельной политикой в данном вопросе. Нельзя не отметить того, что отсутствие согласованности с зарубежными странами в данном вопросе негативно влияет на результативность борьбы с упомянутой преступностью.

Не все преступления с использованием компьютерных технологий попадают под действие «специализированных» статей – ст.ст. 158.6, 272, 273, 274 УК РФ. Для многих опасных преступлений (например, распространение экстремистских материалов, порнографической продукции с изображениями несовершеннолетних, торговля запрещенными товарами через интернет-магазины и

⁴ Распоряжение Президента РФ от 15.11.2005 №557-рп «О подписании Конвенции о киберпреступности».

⁵ Распоряжение Президента РФ от 22.03.2008 №144-рп «О признании утратившим силу распоряжения Президента Российской Федерации от 15 ноября 2005 г. №557-рп «О подписании Конвенции о киберпреступности».

т.п.) использование компьютерных технологий является одним из наиболее доступных способов совершения преступления. Из-за несовершенства уголовного законодательства и несогласованности действий разных государств возможность раскрытия преступлений, совершаемых таким способом, недостаточно высока. Попытка ограничить преступность такого рода территориальными границами государств обречена на провал, поскольку глобальные информационно-телекоммуникационные сети развиваются без прямого участия государства, не имея единой юрисдикции, органов управления и контроля, что делает невозможными попытки воздействия на них традиционными способами. При этом необходимо помнить, что единственный в настоящее время способ воздействия на такую преступность – это внесение IP-адреса и доменного имени сайта нарушителя в реестр запрещенной информации и в список блокировки, который используется добросовестными провайдерами для обеспечения запрета доступа к данным сайтам. По бесполезности этот способ конкурирует с вычеркиванием телефона мошенника из городской телефонной книги: данный факт скорее способен привлечь внимание, нежели его отвратить, а заинтересованные лица в любом случае не утратят связи ни с мошенником, ни с заблокированной информацией.

Примером не слишком удачной борьбы с преступлениями в виртуальном пространстве можно назвать борьбу правоохранительных органов ряда государств (в т.ч. ФБР и Королевской канадской конной полиции) с сайтом Silk Road (с англ. «шелковый путь») – анонимной торговой площадкой незаконных товаров (преимущественно наркотиков и оружия), находившейся в зоне .onion анонимной сети «луковой» маршрутизации Tor, и работавшей с 2011 по 2013 год. За два с половиной года оборот сайта составил 9,5 млн. биткоинов (популярной для таких сделок криптовалюты), т.е. более миллиарда долларов США при стоимости 1 биткоина около 117 долларов США на момент закрытия сайта Silk Road (текущий курс биткоина – около \$246 или 14 тыс. рублей за один биткоин). После ареста владельца данного сайта (попавшегося на оформлении поддельных документов) в руки правоохранительных органов попала информация о большом количестве незаконных сделок – сбыте наркотических средств и оружия – однако во многом из-за того, что место совершения преступлений было невозможно определить, подавляющее большинство выявленных участников избежали ответственности. Данный пример наглядно демонстрирует правовые пробелы в данной области.

Для реализации возможности уголовно-правового воздействия на преступников, использующих для совершения преступлений глобальные информационно-телекоммуникационные сети (в том числе Интернет) необходимо определить местом совершения преступления виртуальное пространство, находящееся не на территории определенного государства, а имеющего самостоятельную, обусловленную особенностями своей нематериальности, юрисдикцию. Виртуальное пространство не может рассматриваться ни как находящееся на территории России, ни как расположенное за пределами её территории, именно в силу невозможности определения его физических границ. В виртуальном пространстве отсутствуют таможи и пункты контроля, отслеживающие перемещение лиц, использующих информационно-телекоммуникационные сети, в том числе интернет, включая социальные сети и иные компьютерные способы обмена информацией.

Преступлением, совершенным в виртуальном пространстве, необходимо считать не просто любое преступление, совершенное с использованием информационно-телекоммуникационных компьютерных сетей, но такое преступление, деяние которого совершается путем действия, выражающегося в распространении, обмене, копировании, перемещении, модификации, блокировании или уничтожении компьютерной информации в информационно-телекоммуникационных компьютерных сетях. При этом для реализации уголовно-правового воздействия нет необходимости присваивать виртуальному пространству государственную принадлежность, либо вводить в данном пространстве «виртуальную юрисдикцию» различных стран. Для обеспечения возможности применения мер уголовно-правового воздействия, предусмотренных уголовным и уголовно-процессуальным законодательством России, к лицам, причастным к совершению преступлений в виртуальном пространстве, достаточно дополнить статью 12 УК РФ частью 4 следующего содержания:

«4. Граждане Российской Федерации, иностранные граждане и лица без гражданства, совершившие в виртуальном пространстве преступление против интересов, охраняемых настоящим Кодексом, подлежат уголовной ответственности в соответствии с настоящим Кодексом, если в отношении этих лиц по данному преступлению не имеется решения суда иностранного государства.»

При этом понятие «виртуальное пространство» предлагается сделать нормой бланкетной, отсылающей к принятому нормативно-правовому акту, регламентирующему данный термин. Возможно, в перспективе данное понятие войдет в обиход и перестанет требовать бланкетного уточнения, однако рассматриваемое явление возможно только в долгосрочной перспективе.

Выделив преступления, совершаемые данным способом, в отдельную группу, мы получим возможность поручить производство процессуальных действий, связанных с данными преступлениями, специально уполномоченному органу, который может обладать, с одной стороны, достаточным техническим обеспечением и соответствующими навыками, а с другой – иметь необходимые для осуществления таких действий полномочия. Место расположения данных органов (возможно, созданных на базе Бюро специальных технических мероприятий МВД РФ) не должно зависеть от физического расположения потерпевших, преступников, оборудования, которое использовалось при совершении преступления, а также имущества, на которое могло быть направлено преступное посягательство.

УДК 343.775

**ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕСТУПЛЕНИЯ,
ПРЕДУСМОТРЕННОГО СТАТЬЕЙ 258.1 УК РФ**

Шакирова Анжелика Алишеровна, кандидат юридических наук

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article focuses on the problems of application of Article 258.1 of the Criminal Code, which is innovation. The author attempts to distinguish this article from adjacent crimes and suggest ways to improve the current Code.

Проблема стремительного исчезновения, а в большей мере истребления, особо ценных животных и водных биологических объектов занесенных в Красную книгу Российской Федерации, являлась в период с 1998 по 2011 год предметом научного, а уже в 2012-2013 годах – законодательного обсуждения. Результатом работы ученых, юристов-практиков и законодателей явилось издание Федерального закона от 2 июля 2013 года № 150-ФЗ, которым Уголовный Кодекс Российской Федерации дополнен новой статьей 258.1, предусматривающей уголовную ответственность за незаконную добычу и оборот особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенных в Красную книгу и охраняемых международными договорами Российской Федерации. Потребность в статье 258.1 УК РФ существовала уже давно в связи с тем, что «краснокнижные» животные были слабо защищены в уголовно-правовом поле, несмотря на то, что статьи 258 и 256 УК РФ позволяли привлекать виновных лиц к уголовной ответственности за подобный вид браконьерства. Суды не могли назначить более строгое наказание за незаконную добычу животных и водных биологических ресурсов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, чем за добычу видов, численность которых не находится под угрозой исчезновения. Это, несмотря на то, что степень общественной опасности первого деяния значительно выше, чем последнего.

Ю.В. Надточий рассматривает вопрос возможной конкуренции статьи 258.1 и 258 УК РФ. Так она поясняет, что в статье 258.1 УК РФ речь идет о незаконной добыче, содержании, приобретении, хранении, перевозке, пересылке и продаже особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, их частей и производных; в статье 258 УК РФ – о незаконной охоте в отношении птиц и зверей, охота на которых полностью запрещена. Известно, что под полным запрещением понимается запрещение осуществлять в любое время года все виды охоты (промысловой, спортивной, любительской) на определенные виды птиц и зверей вследствие их особой ценности. Перечень редких и исчезающих животных дается в правилах охоты, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 16 ноября 2010 года «Об утверждении правил охоты», в него входят кроме прочих также птицы и звери, занесенные в Красную книгу Российской Федерации.

С одной стороны, отмечает автор исследования, в ст. 258.1 УК РФ речи об охоте не идет и, соответственно, конкуренции не будет, но, с другой стороны, видит необходимость разобраться с понятием «охота». Пленум Верховного Суда Российской Федерации в своем постановлении «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования» № 21 от 18 октября 2012 года в п. 8 дает разъяснения определения охоты, где «под охотой понимается поиск, выслеживание, преследование охотничьих ресурсов, их добыча, первичная переработка и транспортировка». Из этого определения видно, что деяния (добыча и транспортировка) совпадают, соответственно, статьи конкурируют. Ю.В. Надточий

утверждает, что ст. 258.1 УК РФ является специальной по отношению к п. «в» ч. 1 ст. 258 УК, так как содержит специфический отличительный признак предмета, и с этим утверждением стоит согласиться. Далее автор статьи предлагает добычу и транспортировку «краснокнижных» животных квалифицировать по ст. 258.1 УК РФ, а не «краснокнижных», но тех, которые запрещены для охоты согласно правилам охоты, по п. «в» ч. 1 ст. 258 УК РФ. По нашему убеждению, это утверждение спорно ввиду того, что в статье 258.1 УК РФ речь идет об особо ценных видах диких животных, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации. В перечень особо ценных животных, утвержденных постановлением Правительства РФ от 31 октября 2013 года № 978 вошли семь видов млекопитающих (алтайский горный баран, амурский тигр, белый медведь, зубр, сайгак, снежный барс), четыре вида птиц (балабан, беркут, кречет, сапсан), одиннадцать видов рыб (осетровые виды, белуга, шип, калуга), то есть не все виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации. Поэтому было бы правильнее квалифицировать преступления следующим образом: если добыты или перевозятся «краснокнижные» виды животных, то деяние следует квалифицировать по статье 258 УК РФ, а если особо ценные виды, вошедшие в перечень, утвержденный постановлением Правительства, то по 258.1 УК РФ.

Возвращаясь к статье 256 и следуя вышеописанной логике, при добыче водных биологических ресурсов особо ценных видов необходимо квалифицировать преступные деяния по статье 258.1 УК РФ. Если же речь идет о других видах, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, то здесь необходимо следовать разъяснениям Пленума Верховного Суда Российской Федерации «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования» № 21 от 18 октября 2012 года, а именно: «при отнесении ущерба, причиненного незаконной добычей (выловом) водных биологических ресурсов, к крупному (пункт «а» части 1 статьи 256 УК РФ) судам надлежит исходить из ... распространенности особей, их отнесения в установленном порядке к специальным категориям...» Таким образом, добычу видов водных биологических ресурсов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, кроме особо ценных, следует квалифицировать по статье 256 УК РФ.

При квалификации преступлений, предусмотренных статьей 258.1 УК РФ, следует ограничивать их от преступлений, предусмотренных ст. 256 и 258 УК РФ, в связи с тем, что они являются конкурирующими по объективным признакам состава преступления: добыча (вылов) и перевозка. Отличительным признаком данных статей будет являться предмет преступления:

- для статьи 258.1 УК РФ – особо ценные виды диких животных, принадлежащие к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, их части и производные, перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации № 978 от 31 октября 2013 г.;

- для статьи 256 УК РФ – виды водных биологических ресурсов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, кроме особо ценных видов, утвержденных постановлением правительства Российской Федерации № 978 от 31 октября 2013 г.;

- для статьи 258 УК РФ – животные и птицы, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, кроме особо ценных видов, утвержденных постановлением правительства Российской Федерации № 978 от 31 октября 2013 г.

Следует также отметить, что среди осетровых видов рыб в перечне особо ценных животных представлен сибирский осётр (*Acipenser baerii*). Включение сибирского осетра в данный список – важный шаг для борьбы с незаконным оборотом данного вида. Эти животные наиболее часто становятся добычей браконьеров на территории нашей страны, а в особенности на территориях Сибири и Дальнего Востока, где указанные виды в природной среде еще сохранены. Данный вид осетра обитает во всех бассейнах рек Сибири и Дальнего Востока. Официальная наука выделяет следующие основные подвиды сибирского осетра: обский, енисейский, байкальский, ленский.

Интересен тот факт, что в действующую Красную книгу Российской Федерации включен не сибирский осётр как вид, а лишь два подвида сибирского осетра: западносибирский (обский) подвид *Acipenser baerii* (подвид *baerii*) и байкальский подвид *Acipenser baerii* (подвид *baicalensis*), которые обладают естественными внешне-биологическими отличительными признаками. У этих подвидов определен ареал обитания, Обь-Иртышский бассейн, озеро Байкал, реки: Селенга, Баргузин, Верхняя Ангара. В связи с этим, мы видим расхождение: в перечень ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, отнесён сибирский осётр как вид, а в Красную книгу входит лишь два его подвида. При

этом для других перечисленных в постановлении животных, рыб и птиц упомянутое расхождение отсутствует.

В связи со сложившейся практикой применения норм статьи 258.1 УК РФ на территории Красноярского края в части обязательного либо необязательного определения подвидовой принадлежности Сибирского осетра при решении вопроса о возбуждении уголовного дела в случае, когда предметом преступления является рыба осетровых пород, по мнению опрошенных практических работников, необходима разработка методических рекомендаций для органов дознания, предварительного следствия, входящих в систему органов внутренних дел, на уровне Главного управления МВД России по Красноярскому краю. Такие рекомендации должны содержать разъяснения нецелесообразности определения подвидов Сибирского осетра для целей статьи 258.1 УК РФ, что повысит эффективность ее применения на территории Красноярского края.

Объективная сторона статьи 258.1 УК РФ представлена рядом незаконных альтернативных действий: незаконная добыча, содержание, приобретение, хранение, перевозка, пересылка, продажа особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, их частей и производных. В статье охвачены все возможные варианты действий с редкими животными. Правовой основой осуществления добычи являются «Правила добывания объектов животного мира, принадлежащим к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, за исключением водных биологических ресурсов», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 06 января 1997 года № 13, а также «Правила добычи (вылова) редких и находящихся под угрозой исчезновения видов водных биологических ресурсов», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации № 1017 от 24 декабря 2008 года.

Ввиду запрета на продажу особо ценных животных и водных биологических ресурсов, высокой их стоимости, востребованности на рынке, потребительской привлекательности, а также учитывая сложившуюся судебную практику, считаем необходимым дополнить объективную сторону преступления, предусмотренного статьей 258.1 УК РФ, таким незаконным действием как сбыт. Таким образом, предлагаем изложить часть 1 статьи 258.1 УК РФ в следующей редакции:

«1. Незаконные добыча, содержание, приобретение, хранение, перевозка, пересылка, продажа и сбыт особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, их частей и производных...»

Кроме этого, полагаем возникла необходимость в разъяснении Верховным Судом Российской Федерации терминов «добыча», «содержание» и «продажа» в контексте статьи 258.1 УК РФ.

В связи с вышеизложенным можно сделать выводы, что необходимость уголовно-правовой охраны редких, находящихся под угрозой исчезновения живых организмов назрела давно и введение статьи 258.1 УК РФ явилось необходимой и обоснованной мерой. Нормы статьи 258.1 УК РФ сразу же нашли применение при осуществлении деятельности государственных органов по борьбе с преступлениями в сфере экологии, однако требуют дальнейшего совершенствования.

Литература:

1. Постановление Правительства РФ № 978 от 31 октября 2013 года «Об утверждении перечня особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, для целей статей 226.1 и 258.1 Уголовного кодекса Российской Федерации» // официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
2. Постановление Правительства Российской Федерации № 158 от 19.02.1996 «О Красной книге Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 1996. № 9. Ст. 808
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 21 от 18 октября 2012 года «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования» // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2012. № 12.
4. Воронин, С.Э. Теория и практика расследования преступлений, связанных с незаконной добычей водных биоресурсов: Монография / С.Э. Воронин, М.Н. Токарев. Красноярск: НОУ ВО "Сибирский институт бизнеса, управления и психологии", 2014. 314 с.
5. Ильина, Е.П. Незаконная добыча (вылов) водных биологических ресурсов (по материалам Камчатского края): дисс. ... канд. юрид. Наук/ Е.П. Ильина. М., 2014 г. 211 с.
6. Надточий, Ю.В. Уголовно-правовая охрана особо ценных животных и водных биологических ресурсов (целесообразность криминализации ст. 258.1 УК РФ) // Исторические, философские,

политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики / Ю.В. Надточий. Тамбов. «Грамота», 2014. № 12 (50): в 3-х ч. Ч. I. С. 131 – 134.

7. Тарайко, В.И. Конструкции диспозиции экологических преступлений нуждаются в оптимизации / В.И. Тарайко // Юридическая техника. 2013. № 7. С. 735-739.

УДК 343

ПРИОСТАНОВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Шишкина В.Ю., ст. преподаватель

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article provides recommendations aimed at improvement of legislation and work of investigation bodies upon suspension of the proceeding in case of a disease of the suspect or the accused.

Задачами уголовного судопроизводства является защита прав и законных интересов лиц и организаций, потерпевших от преступлений, а также защита личности от незаконного и необоснованного обвинения, ограничения ее прав и свобод (ч.1 ст.6 УПК РФ). Решение этих задач может быть обеспечено только путем быстрого и полного раскрытия преступлений, уголовного преследования лиц, их совершивших, объективного судебного разбирательства и правильного применения закона на основе строгого соблюдения процессуальных норм. В то же время нужно отметить, что действующее уголовно-процессуальное законодательство и практика его применения требуют совершенствования. Не составляет исключения и деятельность органов предварительного расследования, поскольку успешное решение задач уголовного судопроизводства предполагает совершенствование как форм, так и методов осуществления такой деятельности.

Институт приостановления предварительного следствия имеет большое значение, его значимость определяется непосредственной связью уровня раскрытия преступления и качеством их расследования. Сведения, представляемые МВД РФ позволяют утверждать о значительности количества приостановленных уголовных дел: как свидетельствует статистика, в последние годы при значительном увеличении количества зарегистрированных преступлений в целом по стране произошло снижение уровня раскрываемости, уменьшился процент дел, по которым расследование окончено направлением уголовного дела с обвинительным заключением или обвинительным актом в суд. Так, в 2013 г. в России зарегистрировано 2206,2 тыс. преступлений, однако раскрыто лишь 1238,3 тыс. преступлений⁶, что составляет 56,1%, т.е. чуть более половины. В Красноярском крае за 2013 г. зарегистрировано 58832 преступления. При этом число уголовных дел, приостановленных по ч. 1 ст. 208 УПК РФ, составило 21904 (этот показатель увеличился на 3 % по сравнению с 2012 годом)⁷.

Приведенные данные свидетельствуют о неблагоприятном состоянии дел по борьбе с преступностью и соблюдению законности при расследовании, поскольку, когда предварительное следствие приостановлено, окончательное решение по уголовному делу не может состояться, и назначение уголовного судопроизводства остается невыполненным, т.к. конечной целью уголовного судопроизводства является раскрытие преступлений и привлечение виновного к ответственности.

Указанные выше и многие другие проблемы обусловлены, наряду с определенным несовершенством закона и невысоким уровнем правосознания и квалификации правоприменителя, недостаточной теоретической разработкой вопросов приостановления предварительного следствия и фактическим отсутствием необходимых для следственной практики научно обоснованных рекомендаций⁸.

Вопрос о приостановлении производства по уголовному делу в случае временного тяжелого заболевания подозреваемого или обвиняемого давно привлекал к себе внимание ученых. С принятием Устава уголовного судопроизводства 1864 года, в котором была предусмотрена такая причина приостановления уголовного преследования, как болезнь обвиняемого, лишаящая его

⁶ Состояние преступности январь-декабрь 2013 г. // URL: <http://mvd.ru/Deljatelnost/statistics/reports/item/1609734>.

⁷ Аналитическая справка о результатах работы органов предварительного следствия ГУ МВД России по Красноярскому краю в январе-декабре 2013 года.

⁸ Шагинян А.С. Приостановление предварительного следствия: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Томск, 2001. С. 4.

возможности отвечать перед судом, вопросы приостановления производства по делу по причине душевных и физических болезней обвиняемого находились в поле зрения видных дореволюционных процессуалистов: С.И. Викторского, И.Я. Фойницкого, А.О. Остроухова и др.

В современной отечественной литературе вопросы приостановления производства по уголовному делу рассматривались в работах таких криминалистов как В.М. Быков, Т.В. Боголюбская, И.М. Гуткин, В.Е. Гуцев, Ю.В. Даровских, М.С. Егорова, Л.М. Карнеева, М.Е. Клюкова, М.В. Королев, А.А. Нечаев, А.М. Попов, Н.А. Патов, Л.М.

Репкин, К.А. Сергеев, В.В. Солодовник, Г.П. Химичевой, А.С. Шагинян, В.Н. Шимановский, Р.Х. Якупов.

Однако и указанными авторами не все проблемы решены. На практике при приостановлении производства по делу по названному основанию следователи продолжают испытывать немалые трудности, например, связанные с порядком установления тяжелого заболевания подозреваемого или обвиняемого и длительностью ряда экспертиз. Назначение следователями в таких ситуациях стационарных, амбулаторных экспертиз или получение консультаций врача по поводу заболевания обвиняемого не всегда способствует выполнению задач уголовного судопроизводства.

В проведенных исследованиях порой недооценивается исходное положение, что приостановление дела – это вынужденная мера, обусловленная невозможностью закончить предварительное следствие без участия обвиняемого. Поэтому заболевание обвиняемого становится основанием для приостановления дела только тогда, когда оно временно препятствует обвиняемому участвовать в производстве по делу и, тем самым, не дает возможности окончить предварительное следствие.

Нужно также отметить: правоприменители зачастую полагают, что законодатель не возлагает на следователя, приостановившего производство по делу по исследуемому основанию, обязанность выполнения каких-либо действий. В связи с этим на низком уровне находится контроль за лечением обвиняемых, за поведением и образом их жизни во время болезни, что не позволяет оперативно возобновлять производство по делу и, зачастую, способствует совершению обвиняемыми новых преступлений.

Указанными причинами и обусловлен выбор темы настоящего исследования, целью которого является разработка рекомендаций, направленных на совершенствование законодательства и деятельности органов следствия при приостановлении производства в случае временного тяжелого заболевания подозреваемого или обвиняемого.

При производстве предварительного следствия по уголовному делу зачастую возникают ситуации, при которых следствие не может продолжаться в обычном порядке. Деятельность по уголовным делам при таких обстоятельствах регламентируется совокупностью процессуальных норм, образующих самостоятельный институт уголовно-процессуального права, называемый приостановлением предварительного следствия.

Проведенное исследование дало возможность обобщить разнообразные взгляды ученых на ту или иную проблему, высказать ряд положений, имеющих теоретическое и практическое значение.

В целом итогом проделанной работы являются следующие выводы:

1) институт приостановления предварительного следствия прошёл достаточно сложный путь развития от отдельных норм, предусмотренных в Соборном Уложении 1649 г., до главы 28 УПК РФ 2001 г. Данный институт совершенствовался по мере развития государства и общественных отношений: менялись субъекты, в компетенцию которых входило приостановление предварительного следствия, дополнялись условия и основания такого приостановления и т.д.

2) приостановление предварительного следствия – совершенный в целях экономии процессуальных сил, средств и сроков перерыв процессуальной деятельности следователя в связи с отсутствием в уголовном процессе по объективным причинам обвиняемого (подозреваемого);

3) полагаем необоснованным дополнение ст. 208 УПК РФ таким основанием как тяжелое заболевание потерпевшего;

4) неустранимым недостатком является использование такого оценочного понятия как «тяжелое заболевание»;

5) к устранимым недостаткам действующего уголовно-процессуального законодательства, регулирующего содержание, основания и условия приостановления предварительного следствия ввиду тяжелого заболевания обвиняемого (подозреваемого) относятся:

- указание на «временность» заболевания и отсутствие регламентации действий органов следствия в случае, если такое заболевание является неизлечимым, но не относится к психическим заболеваниям;

- отсутствие законодательного определения понятия «медицинское заключение»;
- отсутствие указания на длительность тяжелого заболевания, являющегося основанием приостановления предварительного следствия;
- отсутствие указание на необходимость выполнения следователем (дознавателем) определенных действий по приостановленному уголовному делу.

В целях устранения указанных недостатков полагаем необходимым внесение следующих изменений в УПК РФ:

а) внести дополнительное основание прекращения уголовного преследования в ст. 27 УПК РФ, а именно введение п. 6 ч. 1 ст. 27 УПК РФ: наличие неизлечимого тяжелого, не являющегося психическим расстройством, заболевания подозреваемого (обвиняемого), препятствующего его участию в уголовном судопроизводстве;

б) внести п. 14.2 в ст. 5 УПК РФ следующего содержания: медицинское заключение – комиссионное заключение двух и более врачей, специализирующихся в соответствующих областях медицинских знаний, работающих в государственных или муниципальных учреждениях здравоохранения, либо заключение эксперта;

в) заменить в п. 4 ч. 1 ст. 208 УПК РФ слово «временное» словами «длительное (более 21 дня)»;

г) дополнить ч. 2 ст. 209 УПК РФ пунктом 3 следующего содержания: «3) в случае, предусмотренном пунктом 4 части первой статьи 208 настоящего Кодекса, принимает меры по организации в необходимых случаях лечения заболевшего обвиняемого (подозреваемого), пресечению в период лечения обвиняемого (подозреваемого) возможных попыток его скрыться от следствия, поддерживает контакт с лечащим врачом обвиняемого (подозреваемого), чтобы своевременно возобновить производство по уголовному делу».

Литература

1. Инструкция «О производстве судебно-психиатрической экспертизы в СССР». Утверждена Министерством здравоохранения СССР 27 октября 1970 г., согласована с Прокуратурой СССР, Верховным Судом СССР, Министерством внутренних дел СССР № 10-91/14-70 3 ноября 1970 г. // Вопросы расследования преступлений. 2-е изд., справ. пособие. Под общей редакцией И.Н. Кожевникова. М.: Спарк, 1997.

2. Медицинские критерии определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека: Утв. Приказом Минздравсоцразвития России от 24 апреля 2008 г. № 194 н // Российская газета. 2008. 5 сентября.

3. Аналитическая справка о результатах работы органов предварительного следствия ГУ МВД России по Красноярскому краю в январе-декабре 2013 года.

4. Афанасьев А.А. Гарантии прав лиц, нуждающихся в применении принудительных мер медицинского характера: Автореф. дис. ... к.ю.н. Нижний Новгород, 2001. 27 с.

5. Бердичевский Ф.Ю. Работа следователя по приостановленному делу // Соц. законность.

6. Законодательство Российской Федерации в области психиатрии. М.: Спарк, 1997.

7. Кенжаев Х.Ж. Актуальные проблемы приостановления предварительного следствия: Дис. ... канд. юрид. наук. М., 1995. 165 с.

8. Королев М.В. Приостановление предварительного следствия в связи с психическим или иным тяжким заболеванием обвиняемого: дис. ... канд. юрид. наук. М., 2000. 161 с.

9. Кочетова А.В. Актуальные вопросы института приостановления производства по уголовному делу: Автореф. дис. ... к.ю.н. Челябинск, 2006. 28 с.

10. Попов А.М. Приостановление и возобновление предварительного следствия: метод. рекомендации / авт.-сост. А.М. Попов. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ин-та, 2005. 56 с.

11. Попов А.М. Приостановление предварительного следствия в случае, когда место нахождения подозреваемого или обвиняемого известно, однако реальная возможность его участия в уголовном деле отсутствует // Следователь. 2003. № 12. С. 37-40.

12. Солодовник В.В. Возникновение и развитие института приостановления предварительного следствия в российском законодательстве // Вестн. Белгородского юрид. ин-та. 2010. № 1(15). С. 82-87.

13. Состояние преступности январь-декабрь 2013 г. // URL: <http://mvd.ru/Deljatelnost/statistics/reports/item/1609734>.

14. Фойницкий И.Я. Курс уголовного судопроизводства. Т. 1 // Печатается по третьему изданию. СПб., 1996. 552 с.

15. Чернова С.С. Понятие болезни как юридического факта в уголовном судопроизводстве // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2008. № 1(4). С. 112-119.

16. Шагинян А.С. Приостановление предварительного следствия: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Томск, 2001. 24 с.

УДК 343.

**ПЕКИНСКИЕ ПРАВИЛА КАК ОСНОВА МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПРАВЛЕНИЯ ПРАВОСУДИЯ В ОТНОШЕНИИ
НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ**

Трашкова С.М., к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Abstract: This article deals with some aspects of the international legal regulation of justice for minors. The basis of the study was on the Standard Minimum Rules of the United Nations concerning the administration of juvenile justice (The Beijing Rules)

Среди международных правовых актов, закрепляющих особенности правового статуса несовершеннолетних подозреваемых, обвиняемых, особое место принадлежит так называемым Пекинским правилам - Минимальным стандартным правилам Организации Объединенных Наций, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних (приняты резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 40/33 от 10 декабря 1985 г.).

Согласно данным Правилам, Государства-участники должны стремиться, в соответствии со своими общими интересами, способствовать благополучию несовершеннолетнего и его или ее семь, беспристрастно, без каких бы то ни было различий в отношении, например, цвета кожи, расы, пола, вероисповедания, языка, иных убеждений, национального или социального происхождения, сословного, имущественного, иного положения.

Правила закрепили ряд понятий, а именно:

- «несовершеннолетним является ребенок или молодой человек, который в рамках существующей правовой системы может быть привлечен за правонарушение к ответственности в такой форме, которая отличается от формы ответственности, применимой к взрослому»;
- «правонарушением является любой проступок (действие или бездействие), наказуемый по закону в рамках существующей правовой системы»;
- «несовершеннолетним правонарушителем является ребенок или молодой человек, который подозревается в совершении правонарушения или, как установлено, совершил его».

Таким образом, закреплено расширительное толкование понятия правонарушения, хотя многие статьи данного акта прямо относятся именно к уголовно-процессуальной сфере.

Минимальные стандартные правила специально сформулированы таким образом, чтобы они могли применяться в рамках различных правовых систем и в то же время устанавливать некоторые минимальные стандарты в обращении с несовершеннолетними правонарушителями при любом существующем определении несовершеннолетнего и при любой системе обращения с несовершеннолетним правонарушителем.

Следует отметить, что возрастные пределы будут зависеть и будут прямо поставлены в зависимость от положений каждой правовой системы, тем самым полностью учитывая экономические, социальные, политические, культурные и правовые системы государств-членов. Поэтому понятие «несовершеннолетний» охватывает широкий возрастной диапазон от 7 до 18 лет или старше. Столь широкий диапазон представляется неизбежным ввиду многообразия национальных правовых систем и не умаляет значения настоящих Минимальных стандартных правил.

Кроме того, соответствующие положения Правил применяются не только к несовершеннолетним правонарушителям, но и к несовершеннолетним, которые могут быть привлечены к ответственности за любой конкретный поступок, не наказуемый в случае его совершения взрослым.

Минимальные пределы возраста уголовной ответственности весьма различны в зависимости от исторических и культурных особенностей. Использование современного подхода заключается в определении способности ребенка перенести связанные с уголовной ответственностью моральные и психологические аспекты, то есть в определении возможности привлечения ребенка, в силу индивидуальных особенностей его или ее восприятия и понимания, к ответственности за явно

антиобщественное поведение. Если возрастной предел уголовной ответственности установлен на слишком низком уровне или вообще не установлен, понятие ответственности становится бессмысленным. В целом существует тесная взаимосвязь между понятием ответственности за правонарушение или преступное поведение и другими социальными правами и обязанностями (такими, как семейное положение, гражданское совершеннолетие и т. д.).

Следует обратить внимание на две важнейшие цели отправления правосудия в отношении несовершеннолетних, которые закреплены в правилах.

Первая цель - это содействие благополучию несовершеннолетнего. Это - главная цель тех правовых систем, в которых делами несовершеннолетних правонарушителей занимаются суды по семейным делам или административные власти, но в то же время благополучию несовершеннолетнего должно уделяться особое внимание и в тех правовых системах, которые придерживаются модели уголовного преследования, что поможет избежать чисто карательных санкций.

Второй целью является соблюдение «принципа соразмерности». Этот принцип широко известен как средство ограничения использования карательных санкций, выражающихся в основном в использовании принципа воздаяния по заслугам в соответствии с тяжестью правонарушения. Реакция на действия молодых правонарушителей должна основываться на учете не только тяжести правонарушения, но и особенностей личности. Индивидуальные особенности правонарушителя (например, социальный статус, положение в семье, ущерб, нанесенный правонарушителем, и прочие факторы, связанные с личностью правонарушителя) должны оказывать влияние на соразмерность ответных действий (например, принятие во внимание желания правонарушителя компенсировать ущерб, нанесенный жертве, или ее или его желание вести полноценную и полезную жизнь).

Однако и ответные действия, направленные на обеспечение благополучия молодого правонарушителя, могут выходить за рамки необходимого и тем самым наносить ущерб основным правам конкретного молодого человека, как это наблюдается в некоторых системах правосудия в отношении несовершеннолетних. В этом случае следует также обеспечить соразмерность ответных действий с учетом особенностей обстоятельств правонарушения и личности правонарушителя, а также жертвы.

Таким образом, предусматриваются лишь справедливые ответные действия на любое конкретное правонарушение или преступление, совершаемое несовершеннолетним. Многообразие аспектов, которые сочетает в себе это правило, может способствовать применению двух подходов: новые и новаторские виды ответных действий столь же желательны, как и меры предосторожности в отношении любого неоправданного расширения сети официального социального контроля над несовершеннолетними.

Также следует отметить и тот факт, что в Правилах охватывается несколько важных аспектов эффективного, справедливого и гуманного отправления правосудия в отношении несовершеннолетних: необходимость разрешить применение дискреционных полномочий на всех основных уровнях отправления правосудия, с тем чтобы принимающие решения лица могли действовать в зависимости от каждого конкретного случая; и необходимость предусмотреть меры контроля и противодействия для предотвращения случаев неправильного использования дискреционных полномочий и для защиты прав молодого правонарушителя. Отмечается, что подотчетность и профессионализм являются наиболее важными средствами ограничения широкого использования дискреционных полномочий. Таким образом, в данном случае подчеркивается значение профессиональных навыков и подготовки как ценных средств обеспечения благоразумного использования дискреционных полномочий в делах несовершеннолетних правонарушителей. Сами механизмы конкретно не оговариваются ввиду определенных трудностей, связанных с тем, что невозможно учесть все различия в системах правосудия.

Значимым положением также является и то, что в Правилах подчеркиваются некоторые важные аспекты, которые являются существенными элементами справедливого и беспристрастного суда и признаны на международном уровне в существующих документах о правах человека. Положение о презумпции невиновности, например, содержится также в статье 11 Всеобщей декларации прав человека и в статье 14.2 Международного пакта о гражданских и политических правах.

Закрепляют Правила и важность обеспечения права несовершеннолетнего на конфиденциальность, а также важность защиты несовершеннолетнего от негативных последствий опубликования в средствах массовой информации сообщений об их делах (например, имена подозреваемых или осужденных молодых правонарушителей). Так, результаты криминологических

исследований по вопросу о нанесении ущерба репутации свидетельствуют об отрицательных последствиях (различного рода), связанных с постоянным применением по отношению к молодым лицам таких определений, как «правонарушитель» или «преступник»; молодежь особенно болезненно реагирует на нанесение ущерба репутации.

Данное правило предназначено для устранения любого недопонимания при толковании и претворении в жизнь настоящих Правил в соответствии с принципами, содержащимися в соответствующих существующих или разрабатываемых международных документах и стандартах о правах человека, таких как Всеобщая декларация прав человека; Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах и Международный пакт о гражданских и политических правах; Декларация прав ребенка.

Таким образом, несмотря на некую общность содержания, Пекинские Правила имеют значение для Государств-участниц, направляя их национальное законодательство на более высокий и более единообразный уровень. Кроме того, применение настоящих Правил не должно наносить ущерб никаким аналогичным международным документам, которые могут содержать положения, имеющие более широкую сферу применения.

Литература:

1. Всеобщая декларация прав человека (принята резолюцией 217 А (III) Генеральной Ассамблеи ООН от 10 декабря 1948 года) // СПС Консультант Плюс.
2. Минимальные стандартные правила Организации Объединенных Наций, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних (приняты резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 40/33 от 10 декабря 1985 г.) // СПС Консультант Плюс.
3. Международный пакт о гражданских и политических правах Принят резолюцией 2200 А (XXI) Генеральной Ассамблеи от 16 декабря 1966 года // СПС Консультант Плюс.

УДК 93 / 94

ДЕТСКОЕ ЛИЦО ВОЙНЫ

Коленкина А.А., старший преподаватель, Смольяков Д.М., ассистент

*ФГБОУ ВО Красноярского государственного аграрного университета, Ачинский филиал
г. Ачинск*

Brief abstract: in this article reveals the living conditions of children, the future achintsev, prisoners of Nazi concentration camps on the basis of study of their memories. Analysis of the epistolary sources led to the conclusion that children in the camps were held in harsh conditions, however, the existence of camps inside underground anti-fascist organizations created conditions for runaways and their return to their homeland. Children are of particular humane attitude to itself among the members of these associations, which helped save their lives.

Тема Великой Отечественной войны всегда представляла огромный научный интерес. В преддверии приближающегося 70-летия великой победы изучение войны приобретает наибольшую актуальность. Исследователи, в основном, изучают историю военных действий, героический подвиг советского народа, цену великой победы, обходя вниманием важную, на наш взгляд, тему об участии детей в Великой Отечественной войне. Их роль в этом событии огромна: дети трудились на производстве наравне со взрослыми, были участниками партизанских отрядов, разведчиками, держали советский тыл и так же, как и взрослые, попадали в немецкий плен. Более 5 миллионов детей стали узниками концлагерей, гетто и других мест принудительного содержания, организованных по всей оккупированной Европе.

Нами были обнаружены уникальные исторические источники, которые еще не стали достоянием широкого круга общественности – это воспоминания детей – узников немецких концлагерей, живших после войны в г. Ачинске. Это определило выбор направления исследовательской деятельности - изучение организации концлагерей в Германии и условий содержания там детей.

Понятие «концлагерь» изначально означало специально оборудованное место массового содержания заключенных и военнопленных, в основном, в военное время. С приходом к власти нацистов в 1933 году, лагеря были организованы, с целью изоляции лиц, подозреваемых в оппозиции нацистскому режиму. А уже в 1938 году в концлагеря стали направлять уголовных преступников и так называемый асоциальный элемент. В то же самое время германские евреи впервые стали

подвергаться заключению в концлагеря лишь в связи со своей национальностью. Однако вторая мировая война навсегда изменила мнение человечества по поводу подобных учреждений.

С началом войны лагеря стали работать по двум основным направлениям: ликвидировать расово низшие субъекты и организовывать трудовую деятельность пленных. В лагерях люди умирали от истощения, побоев, болезней, экспериментов. У здоровых заключенных, в основном детей, брали кровь для немецкой армии. Условия содержания там пленных были тяжелыми.

Вот так вспоминает время, проведенное в концлагере наша землячка Валентина Васильевна Лященко: «Я попала в лагерь Аушвиц-Биркенау (более известный, как Освенцим-авт.), близ города Брилонвальд. Там был коксовый завод, где я проработала три с половиной года. У каждого подневольного работника был номер, мой номер 55. Это был непосильный труд, дети 12-13 лет разгружали вагоны с коксом. Перчаток не было, пальцы стирались в кровь, от угольной пыли не было спасения, как и от вшей. Трудились впроголодь: утром давали 200 граммов смешанного со свеклой хлеба и суррогатный кофе. На обед горячая баланда, ее разбавляли водой из-под крана и пили. На ужин лишь кофе»

А вот таким помнит лагерь Захарьящева Вера Ивановна: «Сначала я попала в Равенсбрюк, мне присвоили номер 37360. Жили в бараках, в которых лежали и больные, умиравшие медленной смертью. Был крематорий. Людей вызывали из строя, уводили, обратно никто не возвращался. Гоняли на работу, почти не кормили, когда место в лагере закончилось, нас перевели в большой лагерь Нойбранденбург. Там я работала на авиационном заводе, возила тачки с железом. Помимо этого, когда шли на работу и обратно, мы были обязаны носить с собой 5 кирпичей для тяжести».

Фашистские концлагеря предназначались для физического уничтожения целых народов, в первую очередь славянских; тотального истребления евреев, цыган. Для этого они оснащались душегубками, газовыми камерами и др. средствами массового истребления людей.

Примером такого лагеря являлся лагерь Дахау, в котором провела четыре года будущая ачинка Булкина Мария Леонтьевна, вот как она описывала это место: «Лагерь Дахау был оборудован всем для уничтожения людей: газовая камера, крематорий, все необходимое для медицинских опытов над взрослыми и детьми. По приезду мне сразу поставили номер. Питались очень скудно. В этом отделении лагеря было около пяти тысяч детей, половина их которых умерли от голода. Держали их для того, чтобы брать кровь для немецких солдат. Тех, кто умирал, сжигали в печах».

В концентрационных лагерях находились и уголовные преступники, которых администрация использовала в качестве надсмотрщиков за политическими заключенными. Общее количество концентрационных лагерей, их филиалов, тюрем, гетто в оккупированных странах Европы и в самой Германии составило более 14 тысяч. Из 18 млн. граждан стран Европы и СССР, прошедших через концлагеря, из которых 5 млн. – дети, было уничтожено более 11 млн. человек. Статистика погибших там детей не известна. Анализируя воспоминания малолетних узников концлагерей, будущих ачинцев, мы пришли к выводу, что в лагерях к детям не всегда относились жестоко, о чем свидетельствуют разовые акты гуманного к ним отношения.

Так, например, вспоминает Вера Ивановна Захарьящева: «В лагере Нойбранденбург в одном из цехов работал мастер Ганс Фрид, который жалел девушек, иногда он брал их якобы на работы по дому, а девушки мылись, стирали белье, так как в лагере это было запрещено. Был момент, когда я заболела, больных никто не лечил, их сжигали, если узнавали о недуге, т.к. работать такие в полную силу не могли. Но и тут помог Ганс, он не выдал меня, и помог вылечиться,нося мне лекарства».

Находясь под угрозой смерти, в лагерях создавались подпольные антифашистские организации, которые организовывали побег, совершали диверсии. Борьба советских людей с гитлеровцами в их стране подрывала силы фашизма и способствовала успехам Красной Армии.

Примером антифашистской деятельности на территории лагерей служат воспоминания, записанные со слов Булкиной Марии Леонтьевны: «В Дахау, рассказывает Мария, у них была воспитательница Эльза. Она жалела детей и помогала как могла. Она приносила кусочки хлеба, сахара, других продуктов. Над лагерем часто пролетали советские самолеты, но лагерь не бомбили. В 1945 их освободили американские войска. Перед этим немцы хотели сжечь лагерь вместе с людьми, но незадолго до этого Эльза вывела детей в лес, где они провели четыре дня, питались кореньями и листьями. После Эльза вывела их на берег реки Эльба, а сама поплыла через реку к союзным войскам, больше ее не видели». После окончания войны рухнула и система фашистских лагерей.

Таким образом, анализ эпистолярных источников позволил сделать вывод о том, что дети в лагерях содержались в жестких условиях, однако, существование внутри лагерей подпольных антифашистских организаций создавало условия для побегов и возвращения их на Родину. Дети

вызывали особое, гуманное к себе отношение среди членов этих объединений, что способствовало спасению их жизней.

Литература:

1. Красноперов, В. Подпольщики Бухенвальда [Электронный ресурс] /В. Красноперов – Точка доступа: http://leftinmsu.narod.ru/polit_files/books/Buchenwald.html (дата обращения: 12.03.2015)
2. Нацистские концлагеря в годы Второй мировой войны. Историческая справка [Электронный ресурс] Нацистские концлагеря – Точка доступа: <http://ria.ru/spravka/20100427/227000409.html> (дата обращения: 12.03.2015)
3. Фондохранилище МБУК «Ачинского краеведческого музея имени Д. С. Каргаполова». Воспоминания детей - узников немецких концлагерей В.В. Лященко, В. И. Захарьящевой, М. Л. Булкиной.

УДК 93 / 94

АФГАНСКАЯ ВОЙНА В СТИХАХ И ПЕСНЯХ УЧАСТНИКОВ И СОВРЕМЕННИКОВ

Коленкина А.А., старший преподаватель; Василькова Е.Е., ассистент

*ФГБОУ ВО Красноярского государственного аграрного университет, Ачинский филиал
г. Ачинск*

Brief abstract: This article is devoted to the study of literary and musical heritage and contemporary members of the Afghan conflict. The authors make an attempt to reconstruct the chronology of certain events of the war through the study of poetry and songs, created in her honor.

Уже минуло более 25 лет со дня вывода советских войск из Афганистана. Это был военный конфликт на территории правительственных сил республики и [Ограниченного контингента советских войск](#), с одной стороны, и многочисленных вооружённых формирований [афганских моджахедов](#), пользующихся поддержкой ведущих государств [НАТО](#) и [исламского мира](#), с другой. Советская власть не охотно вспоминала о той войне, унесшей тысячи жизней. Вероятно, поэтому празднование этой памятной даты не получило официальный статус.

Афганский конфликт породил целый пласт культуры «забытого и преданного солдата», образ которого был нетипичен для русской традиции. Стихи и песни о той войне пронизаны глубочайшим смыслом, они несут в себе не только чувства и переживания участников, но и являются важным историческим источником, повествующим о военных событиях недавнего прошлого.

В связи с этим, целью нашего исследования является реконструкция отдельных событий войны в Афганистане посредством анализа литературного и музыкального наследия участников и современников. Нами было проанализировано около 100 стихотворений и около 50 музыкальных композиций, посвященных войне. Мы выделили несколько тем, которые были отражены в произведениях: тема военных сражений и битв, посвящения погибшим героям, посвящения подразделениям войск, тема боевой техники.

18 марта 1979г правительство Афганистана просило о военной помощи. В декабре 1979г советские войска прибыли на территорию республики. Советские военные предприняли меры по обеспечению безопасности. Обстановка в Афганистане была тяжёлой и ухудшалась с каждым днём:

Жара. Песок. Афганистан.

Нам было лишь по восемнадцать,

Не знали библию, Коран,

лишь смерти мы могли бояться.

А смерть – как пуля, как кинжал,

как подлый шомпол басурмана,

Когда нас военком призвал,

не знали мы ещё Афгана.

В декабре 1979 г. в Кабуле проводится операция «Шторм-333» по устранению Амина и смене режима:

Аэродром захвачен, впереди Кабул.

Туда на БМД десант наш рвется.

И ветер той войны уже подул,

война вот-вот, сейчас начнется.

В 1980 и 1982 гг. во время [Афганской войны](#) в автодорожном тоннеле Саланг произошли два случая массовой гибели [советских военнослужащих](#):

Я по ночам, плохие вижу сны.
Я глядя их, страдать не перестану.
Мне снится, что я еду на броне,
по горной местности Саланг - Афганистана.

В начале марта 1980 г. 40-я армия предприняла первое крупное наступление против сил вооруженного афганского сопротивления в провинции Кунар, на востоке Афганистана, целью которого было воспрепятствовать дальнейшему проникновению противника из Пакистана. Эта операция вошла в историю как «кунарское наступление»:

Как часто, друг, бывает, что по ночам не спится.
Нам память вновь листает афганские страницы.
Провинция Кунар, чужой Асадабад
и горная река, где нет пути назад...

Особую роль сыграла серия «Гератских» войсковых операций(1979-1989), целью проведения которых было обеспечение безопасности движения колонн авто-бронетехники, транспортирующих военные, гражданские и гуманитарные грузы в южные провинции [Гильменд](#) и [Кандагар](#):

Шинданд, Герат, чужие горы и ислам,
печаль души моей, как штамп Афгана,
Пусть только реже снится по ночам
Афганистан - незаживаемая рана...

26 апреля 1985 г. группа пленных советских солдат и военнослужащих вооруженных сил Демократической Республики Афганистан подняла бунт в бадаберской тюрьме. Захватив склад с оружием, они больше суток держали оборону. Предложение лидеров боевиков о добровольном прекращении сопротивления восставшие отвергли. В результате штурма тюрьмы все узники погибли. Имена героев, которые предпочли смерть в заведомо неравном бою позорной неволе, страна узнала лишь спустя несколько лет:

Афган, Афган, ты наша боль.
Не в силах время всё стереть.
И в скудных сводках тот ваш бой,
где плену предпочли вы - смерть.
Тюрьма и лагерь - Бадабер,
а рядом - горный Пакистан...

Отчаянный героизм и самопожертвование советских солдат было не редкостью на афганской войне. Одним из доказательств этому стала гибель мараварской роты. 21 апреля 1985 г. в Мараварском ущелье в провинции Кунар попала в засаду 1-я рота советского спецназа под командованием капитана Н.Цебрука. Боеприпасы у обороняющихся быстро закончились, бойцы отбивались гранатами. Предпочтя смерть плену, бойцы спецназа взрывали себя гранатами, семеро бойцов, собравшись вместе, взорвали себя штурмовой гранатой, сделанной из мины ОЗМ-72. В ожесточенном бою героически погиб 31 спецназовец. В плен никто не сдался:

Кишлак Сангам теперь остался позади.
Ущелье Маравар, и что ждет впереди?
Ребята как мишень, минута - словно год,
а ДШК по ним все бьет и бьет, и бьет...

Рядовые, сержанты и офицеры вели себя в экстремальных условиях бесстрашно и решительно, действовали как настоящие профессионалы-патриоты: А тот сержант в камнях один, залив приклад кровавым потом, дорогу банде преградил тяжёлым черным пулемётом.

Одним из наиболее драматических боев стал бой за высоту 3234, называемый также бой на серпантине, который произошёл 7-8 января 1988года. В результате двенадцатичасового боя врагам захватить высоту не удалось, понеся тяжёлые потери, [моджахеды](#) отступили.

В девятой роте погибло шестеро десантников, двадцать восемь получили ранения:

В полку опять идёт тревога,
обстрелян с грузом караван.
До темноты совсем немного,
Засели «духи» по горам.
Вот БМП сорвался с места,

Спешит ребятам помогать.
На серпантине очень тесно,
но бой ведь надо принимать.

Особое место среди стихов и песен об Афганской войне занимают Посвящения павшим героям – соотечественникам. Горем и дружеской неизмеримой печалью пронизаны строки стихотворения «У памятника погибшему другу»:

У могильного кургана, где уснул навеки друг
чашу горького дурмана мы пускаем через круг.
Пьём и плачем - так нам легче. Тишина мотает срок.
И гореть устали свечи, воском кадая в песок...

Эта тема более широко освещена в песнях современников Афганского конфликта, где друзья-однополчане с болью и грустью вспоминают советских солдат, не вернувшихся с поля боя. Примером может служить песня под названием «Бойцам Альфы» в исполнении музыкальной группы «Голубые береты».

Значимое место среди произведений на тему Афганской войны занимает тема боевой техники, показывающая ее великую значимость для советского солдата:

«Точно знаю, что выжил – «вертушкой» родимой прикрыт!» - данные строки демонстрируют факт спасения жизни советского солдата, благодаря «родимой вертушке». И, напротив, болью и скорбью наполнены строки песни А. Розенбаума «Черный тюльпан», посвященной советскому самолету АН-12, увозившему тела погибших советских солдат с территории Афганистана.

В 1989 году, 15 февраля последние советские войска покинули государство Афганистан. Изнурительная борьба в поддержку национал-демократических сил страны подошла к концу. Так закончилась 10-летняя война, в которой Советский Союз потерял свыше 15 тысяч своих граждан:

Опять пришел заснеженный февраль,
Пятнадцатое-знаменательная дата,
И радость встреч, воспоминаний, и печаль,
и скорбь вдовы и матери погибшего солдата...

Военная поэзия и музыка, как неотъемлемая часть нашей истории, смогли детально передать дух Афганской войны голосами участников и современников. Боевой опыт Афганистана доказал, что в основе всех мужественных поступков воинов было стремление любой ценой выполнить приказ, обеспечить безопасность товарищей, сохранить воинскую честь. Это еще раз говорит о том, насколько сильно развито у наших воинов чувство товарищества и боевого братства.

Литература

1. Бояркин С. Солдаты Афганской войны / Бояркин С., М.: Астейя, 1999.
2. Иванов В. Сборник стихов об Афганистане / Иванов В., М.: Лири, 2000.
3. Костыря А. Историография, источниковедение, библиография спецоперации СССР в Афганистане (1979 – 1989 гг.). – К.: МИЦ «Мединформ», 2008.
4. Марковский В. Жаркое небо Афганистана / Марковский В., М.: "Техника - Молодежи", 2000.
5. Песни о войне в Афганистане/ВИА «Каскад», «Голубые береты», «Контингент».
6. Никитенко Е. Г. Афганистан: От войны 80-х до прогноза новых войн. — М.: Астрель : АСТ, 2004.
7. Уранов Б. Афганистан к нам тянется сквозь годы / Цикл стихов 3. 15 монологов, 2002.

УДК 93 / 94

РАЗРЕШЕНИЕ КОЛЛЕКТИВНЫХ ТРУДОВЫХ СПОРОВ

Дударева В.А., ст. преподаватель кафедры земельного и экологического права

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

Article dedicated to the procedure for settling collective labor disputes as an element of legal support collective bargaining and collective bargaining agreements regulating social partnership

В соответствии с Конституцией РФ признается право на индивидуальные и коллективные трудовые споры с использованием установленных федеральным законом способов их разрешения, включая право на забастовку (ч.4ст. 37). В России начало правовому регулированию коллективных трудовых споров было положено Законом СССР от 9 октября 1989 г. «О порядке разрешения коллективных трудовых споров (конфликтов)». Данный закон учитывал международный и зарубежный опыт регулирования трудовых конфликтов. Он включал нормы о примирительно-

посредническом разрешении коллективных трудовых споров. Своего опыта разрешения коллективных трудовых споров в России не было, поскольку утверждалось само отсутствие таких споров. ФЗ «О порядке разрешения коллективных трудовых споров» был принят в 1995 г. (в настоящее время утратил силу). Многие положения союзного закона были в нем сохранены, но и появился ряд новелл.

Ныне порядок разрешения коллективных трудовых споров закреплен в ТК РФ (2001г.) В Кодексе содержится специальная глава 61 «Рассмотрение и разрешение коллективных трудовых споров» (ст. 398-418).

Определение понятия коллективного трудового спора легализовано в ст.398 ТК РФ, это - «неурегулированные разногласия между работниками (их представителями) и работодателями (их представителями) по поводу установления и изменения условий труда (включая заработную плату), заключения, изменения и выполнения коллективных договоров и соглашений, а также в связи с отказом работодателя учесть мнение выборного представительного органа работников при принятии локальных нормативных актов».

Институт разрешения коллективных трудовых споров неразрывно связан с социально-партнерскими отношениями, и способствует их нормальному функционированию. Чаще всего коллективные трудовые споры возникают в период проведения коллективных переговоров по заключению коллективных договоров и соглашений. Возникшие споры разрешаются путем примирительно-посреднических процедур, закрепленных в главе 61 ТК РФ. Таким образом, нормы, предусматривающие порядок разрешения коллективных трудовых споров - это один из элементов правового обеспечения коллективных переговоров и регулирования отношений по социальному партнерству.

Е.Ю. Сафарова классифицирует коллективные трудовые споры по характеру спора и по правоотношениям, из которых спор вытекает.

По характеру спора различают:

-споры работников с работодателями или их представителями по поводу установления или изменения условий труда, заключения или изменения коллективных договоров и соглашений. Такие споры могут возникнуть при проведении коллективных переговоров в связи с заключением, изменением коллективных договоров и соглашений. Этот спор возникает из конфликта интересов, иногда называется экономическим спором и имеет неискровой характер, и может возникнуть на любом уровне социального партнерства.

-споры работников с работодателями по поводу выполнения условий коллективных договоров и соглашений. Это споры о праве и возникают они только на локальном уровне.

По правоотношениям различают споры:

- споры из правоотношений работников с работодателем (его представителем);
- споры из правоотношений выборного органа первичной профсоюзной организации (иного представительного органа работников) с работодателем (его представителем);
- споры из правоотношений социальных партнеров иных уровней социального партнерства (выше локального).

Согласно ст. 398 ТК РФ, коллективный трудовой спор – это неурегулированные разногласия между работниками (их представителями) и работодателями (их представителями). Как видим, одной из сторон коллективного трудового спора выступают работники, а не трудовой коллектив. В трудовом законодательстве нет понятия «трудовой коллектив». В ранее действующем ФЗ «О порядке разрешения коллективных трудовых споров» речь также шла о работниках как стороне коллективного трудового спора, а не о трудовом коллективе. По этому поводу А.Ф Нурдинова указывала: «Однако это не означает, что любая группа работников имеет право выдвигать требования и участвовать в разрешении спора. Сторонами коллективного трудового спора может быть лишь организационно единая совокупность работников, т.е. работники организации (трудовой коллектив этой организации), работники филиала, работники представительства, члены определенного профессионального союза». И.Я. Киселев также утверждал, что коллективные трудовые споры характеризуются особым субъектным составом и характером спора. Иными словами, коллективный спор затрагивает общие интересы единой группы (коллектива) работников. Считаем, что существует необходимость вернуть в современное законодательство такое понятие как «трудовой коллектив» В любом случае, ведь речь идет не о каких-то аморфных работниках, а об организованных работниках, имеющих общие цели и интересы.

Предметом коллективного трудового спора, как следует из определения, являются разногласия по поводу установления или изменения условий труда, коллективных договоров, и в связи с отказом

работодателя учесть мнение выборного представительного органа работников при принятии локальных нормативных актов, т.е. законные права и интересы. В соответствии со ст.8 ТК РФ в случаях, предусмотренных Кодексом, другими федеральными и иными нормативными правовыми актами РФ, коллективным договором, соглашениями, работодатель при принятии локальных нормативных актов учитывает мнение представительного органа работников (при его наличии). Следовательно, если такого органа нет, то работодатель вправе принять акт единолично. Коллективным договором, соглашениями может быть установлен иной порядок принятия локального нормативного акта (по согласованию с представительным органом работников). В ТК РФ содержится перечень случаев, когда работодатель должен учесть мнение представительного органа работников, и определен порядок его учета (ст.372 ТК РФ), правда, в указанной статье речь идет о выборном органе первичной профсоюзной организации. Но поскольку в Кодексе нет другой нормы, то этот порядок распространяется и на иной представительный орган. Согласно ст. 398 ТК РФ коллективный трудовой спор может возникнуть в любом случае, если при принятии локального нормативного акта работодатель не учел мнение представительного органа работников. Но ведь есть локальные нормативные акты, например, штатное расписание, должностные инструкции, которые работодатель принимает единолично, выходит, что, законодатель в ст. 398 ТК РФ не учел норму ст. 8 ТК РФ, следовательно, необходимо внесение изменений в ст. 398 ТК РФ

Коллективный трудовой спор начинается с выдвижения работниками или их представителями требований. Интересы работников чаще представляет профсоюз, например, на локальном уровне – это первичная профсоюзная организация. Если профсоюза нет или он малочисленный, то работники на общем собрании тайным голосованием могут избрать иного представителя или иной представительный орган из числа работников. Приоритет в представительстве всегда отдается профсоюзной организации, и наличие иного представителя не препятствует деятельности профсоюзной организации. Поскольку перед профсоюзной организацией и иным представителем работников стоят одни и те же цели, то их отношения между собой должны строиться на принципе сотрудничества. В соответствии с Конвенцией МОТ № 135 (1971) «О защите прав представителей трудящихся на предприятии и предоставляемых им возможностях» наилучшим вариантом представительства является совместная работа профсоюзов с иными представителями работников.

Требования работников оформляются письменно с указанием их намерения начать коллективный трудовой спор, в случае их отклонения. Они оформляются на собрании или конференции. Если коллектив организации небольшой, то проблем в проведении собрания не возникает. Если коллектив большой, то провести собрание или конференцию бывает затруднительно. Проведению таких собраний или конференций препятствует высокий кворум. Собрание является правомочным, если на нем присутствуют более половины работников, а конференция, если присутствует не менее 2/3 избранных делегатов. Если требования исходят от профсоюзов или их объединений, то они выдвигаются и направляются соответствующим сторонам социального партнерства. Копия требований может быть направлена в соответствующий государственный орган по урегулированию коллективных трудовых споров

Работодатель рассматривает требования и в течение двух рабочих дней сообщает работникам письменно свое решение. Он может принять требования, либо отклонить их полностью или частично.

Днем начала коллективного трудового спора является день сообщения работникам об отклонении всех или части их требований, либо отсутствие ответа работодателя в установленный срок (398 ТК РФ). Возникший коллективный трудовой спор разрешается путем проведения примирительных процедур.

Чтобы осуществить примирительные процедуры создаются примирительная комиссия, трудовой арбитраж. Принципы их создания и функционирования определены Рекомендацией МОТ № 92 «О добровольном примирении и арбитраже» (1951). Согласно Рекомендации примирительные процедуры должны быть бесплатными и оперативными и МОТ рекомендует воздержаться от применения силовых методов (например, забастовок, локаутов).

В соответствии со ст.401 ТК РФ, каждая из сторон коллективного трудового спора в любой момент, после того как этот спор начался, имеет право обратиться, в том числе в форме электронного документа, в соответствующий государственный орган по регулированию коллективных трудовых споров для уведомительной регистрации спора. Стороны не имеют права уклоняться от участия в примирительных процедурах.

Работодатель или его представитель в случае уклонения от получения требований работников и от участия в примирительных процедурах привлекается к административной ответственности. Но размер административного штрафа очень незначительный (от одной тысячи рублей до трех тысяч

рублей) (ст. 5.32 КоАП РФ). А поскольку существует п.5 ст.4.1 КоАП РФ, в котором сказано, что «никто не может нести административную ответственность дважды за одно и то же административное правонарушение», то можно дальше спокойно игнорировать требования трудового законодательства. Необходимо в разы увеличить размер штрафа и рассматривать данное правонарушение как длящийся административный проступок.

Порядок разрешения коллективного трудового спора состоит из двух этапов (ст. 401 ТК РФ).

Первый этап – это рассмотрение трудового спора примирительной комиссией. Данная процедура является обязательной. Примирительная комиссия на локальном уровне социального партнерства создается в срок до 2 рабочих дней со дня начала коллективного трудового спора, а на других уровнях социального партнерства в срок до 3 рабочих дней. Для создания примирительной комиссии на локальном уровне работодатель должен издать приказ, а представитель работников принять соответствующее решение. Оформление необходимо для определения момента создания комиссии, что имеет значение при исчислении сроков, предусмотренных законом и предоставлении гарантий, установленных ст. 405 ТК РФ.

На локальном уровне коллективный трудовой спор должен быть рассмотрен примирительной комиссией в срок до 3 рабочих дней, а на других уровнях социального партнерства в срок до 5 рабочих дней со дня издания соответствующих актов о ее создании. В ранее действующей редакции Кодекса допускалось продление указанного срока при взаимном согласии сторон. Сейчас такой возможности нет.

Решение примирительной комиссии принимается по соглашению сторон, оформляется протоколом, имеет обязательную силу и исполняется в порядке и сроки, установленные этим решением. Если стороны придут к согласию на данном этапе, то коллективный трудовой спор на этом завершается; если нет, то стороны переходят к следующему этапу примирительных процедур. Стороны приступают к переговорам о приглашении посредника или создании трудового арбитража. Рассмотрение коллективного трудового спора с участием посредника, в трудовом арбитраже регламентировано ст. 403-404 ТК РФ.

Посредничество хоть и эффективная процедура рассмотрения коллективного трудового спора, но не обязательная. Стороны решают сами, привлечь им посредника или нет. Посредник должен быть приглашен в течение 3 рабочих дней после составления примирительной комиссией протокола разногласий. Посредник – лицо нейтральное, он должен быть независимым, компетентным, объективным, знать хорошо трудовое законодательство. Посредник не выносит какое-либо решение, его задача – помочь сторонам достичь соглашения, найти необходимое решение по разрешению коллективного трудового спора. Итогом работы посредника может быть принятие решения, или составление протокола разногласий.

Если с помощью посредника спор разрешен не был, он передается на рассмотрение в трудовой арбитраж. Трудовой арбитраж – завершающий этап разрешения коллективного трудового спора мирным путем. Это временно действующий орган. Процедура разрешения спора с участием этого органа не относится к обязательным примирительным процедурам. В обязательном порядке он создается только в том случае, если в соответствии с частями 1 и 2 ст. 413 ТК РФ в целях разрешения коллективного трудового спора не может быть проведена забастовка.

Для создания трудового арбитража стороны должны заключить соглашение о том, что решение трудового арбитража будет выполнено ими обязательно.

Коллективный трудовой спор в трудовом арбитраже на локальном уровне социального партнерства рассматривается с участием сторон в срок до 3 рабочих дней. На других уровнях социального партнерства – в срок до 5 рабочих дней со дня создания временного трудового арбитража или передачи коллективного трудового спора на рассмотрение в постоянно действующий трудовой арбитраж.

По окончании рассмотрения спора трудовой арбитраж принимает решение по существу спора большинством голосов арбитров. Решение оформляется протоколом, в нем должны быть указаны арбитры, присутствующие на заседании, представители сторон спора, а также перечень мер, которые необходимо осуществить для разрешения разногласий. На практике, чтобы не привлекать лишнего внимания контролирующих органов, редко коллективные трудовые споры разрешаются с помощью посредника или трудового арбитража. В то же время, отказ от привлечения посредника или от рассмотрения спора трудовым арбитражем расценивается законодателем, как уклонение от участия в примирительных процедурах, и работодатель привлекается к административной ответственности. Более того, работники могут начать забастовку.

В коллективных трудовых спорах, особенно в крупных организациях с большим количеством работников или важным производством, активное участие принимают представители органов власти субъектов РФ. Такие полномочия им предоставлены ст. 407 ТК РФ. Они приглашают к себе стороны коллективного трудового спора, проводят консультации, предлагают компромиссные решения с учетом экономической и социальной ситуации в регионе.

Если примирительные процедуры не привели к разрешению коллективного трудового спора либо работодатель уклоняется от участия в примирительных процедурах, не выполняет соглашение, достигнутое в ходе разрешения коллективного трудового спора, или не исполняет решение трудового арбитража, то работники или их представители имеют право приступить к организации забастовки.

Право на забастовку признается Конституцией РФ (ч.4.ст. 37). Ограничение этого права, возможно только на основании Федерального закона и только в случаях, установленных ст. 55 и 56 Конституции РФ.

ТК РФ запрещает проведения забастовки в таких случаях как - принадлежность к определенной категории работников и создание забастовкой угрозы обороне страны и безопасности государства, жизни и здоровья людей. Перечень органов и организаций, их структурных подразделений, проведение забастовок в которых признается незаконным, содержится в ст. 413 ТК РФ.

Забастовка - это временный добровольный отказ работников от исполнения трудовых обязанностей (полностью или частично) в целях разрешения коллективного трудового спора. Итак, цель забастовки – это только разрешение коллективного трудового спора, иных причин для забастовок не предусмотрено. Цель забастовки позволяет отграничить ее от других форм защиты трудовых прав и от нарушения трудовой дисциплины.

На период забастовки трудовые отношения работников с работодателем временно приостанавливаются и возобновляются после ее окончания. Забастовка хоть и имеет негативные последствия, поскольку работодатели несут большие убытки, но она бывает необходима для разрешения конфликтной ситуации.

Использовать забастовку, как инструмент разрешения коллективного трудового спора, возможно только в том случае, если ни одна из примирительных процедур не приведет к его разрешению. Без примирительных процедур можно обойтись – если забастовку объявляет профсоюз.

Решение об объявлении забастовки принимают непосредственно работники на собрании либо конференцию работников или членов профсоюза (объединения профсоюзов). Работодатель о проведении забастовки предупреждается не менее чем за 5 календарных дней. Сделать это необходимо в обязательном порядке, поскольку в силу п. 59 постановления Пленума Верховного суда от 17 марта 2004 г. несоблюдение этого условия, дает возможность оспорить законность забастовки.

Законодатель допускает проведение однократной часовой предупредительной забастовки после трех дней работы примирительной комиссии, о которой работодатель должен быть извещен не менее чем за 2 рабочих дня (ч.6.ст. 410 ТК РФ). Выходит, что уже после одного дня работы примирительной комиссии на локальном уровне работники могут уведомить работодателя о том, что они готовы провести предупредительную забастовку. Сложно понять логику законодателя. Содержание одних норм ТК РФ направлено, наоборот, на то, чтобы максимально оттянуть начало забастовки и решить спор не прибегая к радикальным мерам, в то же время норма вышеуказанной статьи толкает работников на радикальные действия, хотя впереди еще столько возможностей урегулировать спор путем проведения переговоров. Работодатель, получив уведомление о забастовке, должен сообщить об этом в государственный орган по регулированию коллективных трудовых споров. Интересно, какую цель в данном случае преследовал законодатель? Предоставил государственному органу еще одну возможность примирить стороны или, чтобы орган был просто проинформирован о готовящейся забастовке?

В соответствии со ст. 411 ТК РФ забастовку возглавляет представительный орган работников. Статья не содержит норм о порядке формировании этого органа. Основные права органа, возглавляющего забастовку, регламентированы ч.2 ст. 411 ТК РФ. Обязанности сторон коллективного трудового спора в ходе забастовки установлены ст. 412 ТК РФ.

Законодатель закрепил и определенные гарантии в связи с проведением законной забастовки. Так, участие работников в законной забастовке не может рассматриваться в качестве нарушения трудовой дисциплины и основания для расторжения трудового договора (ст.414 ТК РФ). В этой части российское законодательство соответствует рекомендациям МОТ, но в то же время, российский работодатель не ограничен в праве на привлечение других работников взамен

бастующих. Он может на период проведения забастовки привлекать других работников по срочному трудовому договору либо перевести на эти работы работников, которые не принимают участие в забастовке. Комитет экспертов МОТ в отношении замены бастующих другими работниками указал, что такая практика лишает права на забастовку своего содержания и что национальное законодательство должно обеспечивать подлинную защиту этого права. На время забастовки за участвующими в ней работниками сохраняется место работы и должность. Работодатель вправе не выплачивать бастующим работникам заработную плату. Коллективным договором, соглашением, соглашением, достигнутым в ходе разрешения коллективного трудового спора, могут быть предусмотрены компенсационные выплаты бастующим работникам.

За участие работников в незаконных забастовках предусмотрена дисциплинарная ответственность (ст.417 ТК РФ). Если забастовку объявил профсоюзный орган или иной представительный орган работников и не прекратил ее после признания забастовки судом незаконной, то по иску работодателя он обязан будет возместить причиненные убытки за счет собственных средств.

В процессе урегулирования коллективного трудового спора работодатель не имеет права применять увольнение (локаут) работников в связи с их участием в коллективном трудовом споре или забастовке.

Итак, можно сделать вывод, что законодательство о разрешении коллективных трудовых споров, в общем, направлено на создание эффективного механизма разрешения коллективных конфликтов с помощью социального диалога.

Литература:

- 1.Киселев, И.Я. Трудовые конфликты в капиталистическом обществе / И.Я Киселев. М.,1978.
- 2.Нурдинова, А.Ф. Комментарий к законодательству о социальном партнерстве. / А.Ф. Нурдинова, Л.А.Окуньков, Э.Б. Френкель. М.: Юристъ. 1996. 184 с.
- 3.Сафарова, Е.Ю. Трудовые споры / Е.Ю. Сафарова. М.: Дело и Сервис. 2014. 160 с.

УДК 330.19

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАНСКОГО ИСТОРИКО-ПРАВОВОГО МИРОВОЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРИОДА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945гг.

А.Г. Рогачев д.и.н., профессор

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

A study of students in the course "History" and "History of State and Law" documents and facts of the Great Patriotic War allows them to form a positive civic, historical and legal world. In general, the study of these materials allows students to form their active citizenship

22 июня 1941г. Германия вероломно и внезапно напала на СССР. Грубые просчеты в оценке начала войны, в направлении главного удара, незавершенность боевой подготовки Красной Армии и ее перевооружения привели к тяжелейшим поражениям.

При изучении этой темы студенты узнают, что в годы Великой Отечественной войны происходит полная модернизация государства и общества на военный лад. На базе модернизированных в 30-е гг. промышленности и сельского хозяйства удалось героическим трудом народа обеспечить фронт всем необходимым. Американская помощь, поставки из США сыграли большую роль, но не решающую.

Молодежи важно знать что, в историографии постсоветского периода появилось много критических оценок в отношении И.В. Сталина, отдельных советских маршалов. Суть критики: не жалели людей, допустили огромные потери. Эти авторы как бы забывают тот факт, что наши войска воевали с лучшей армией мира – немецкой милитаристской машиной. И во Второй мировой войне никто не мог устоять против немцев на направлении их главного удара, кроме Красной Армии. Правда, воевать научились не сразу, а зачастую очень дорого заплатили.

Модернизация в годы войны привела к тому, что фронт и тыл стали единым социальным организмом. На полугодном пайке рабочие, часто ими являлись женщины и подростки, перевыполняли планы на 100-200%, а то и в 10 раз. Учёные и конструкторы в фантастически короткие сроки неуклонно совершенствовали оружие. Крестьяне – колхозники сами недоедали, но в достаточном количестве обеспечивали хлебом фронт. И опять здесь надо отметить труд женщин и

подростков, когда все мужчины призывных возрастов, начиная с 17 лет, отправлялись на фронт. Война поистине оказалась Великой Отечественной.

Студентам надо понять, что государство тогда правомерно применяло жёсткие военные правовые решения. А к тем, кто не хотел ударно трудиться и честно воевать, применялись суровые меры. Возможно, кто-то пострадал незаслуженно, получил слишком жестокое наказание, и таких случаев насчитывалось немало. Но эта война решала один вопрос: останется государство, в котором живут в мирной обстановке сотни народов или они растворятся в чужеродной среде. Гитлер воевал не только против Сталина, не только против коммунизма, а против народов СССР за утверждение тоталитарного немецкого нацизма, за насильственное онемечение тех людей, которым позволят жить дальше. Необходимо для студентов отметить еще очень важный факт: Советский Союз спас все человечество от «коричневой чумы»

Студентом необходимо знать, что 22 июня 1941 года был принят Указ Президиума Верховного Совета СССР «О военном положении». В местностях, объявленных на военном положении, все функции государственной власти переходили к военным властям. Указ вводил трудовую повинность для ряда работ, а самовольный уход с работы приравнял к дезертирству. Другой Указ Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1941 г. «О режиме рабочего времени для рабочих и служащих в военное время» дал директорам предприятий право вводить сверхурочные работы до трех часов в день. Он отменил очередные и дополнительные отпуска. Их заменяли денежной компенсацией¹.

Нехватка рабочей силы в промышленности обусловила принятие 13 февраля 1942 г. Указа Президиума Верховного Совета СССР «О мобилизации на период военного времени трудоспособного городского населения для работы на производстве и строительстве». Теперь вводилась трудовая мобилизация для работ на предприятиях важнейших отраслей промышленности для мужчин в возрасте от 16 до 55 лет и женщин - от 16 до 45 лет.

В уголовное право в военное время вводились новые положения вызванные особенностями сложившейся обстановки. Указ «Об ответственности за разглашение государственной тайны или за утрату документов, содержащих государственную тайну», (ноябрь 1943 г.) карал названные деяния лишением свободы на срок от 3 до 10 лет.

Студенты узнают, что тогда усиливалась уголовная ответственность за хищения и нарушения трудовой дисциплины, и она так же устанавливалась за уклонение от трудовой мобилизации и обязательного обучения военному делу.

Появилось «Положение о военных трибуналах в местностях, объявленных на военном положении, и в районах военных действий», которое обязало все дела против государственной безопасности и обороны рассматривать без участия народных заседателей. Их приговоры обжалованию не подлежали, вступали в силу и исполнялись немедленно после вынесения².

В декабре 1942 г. в спекуляцию в него включили продажу махорки и самогона в больших количествах. Ещё в январе 1942 г. кражу личного имущества при отягчающих обстоятельствах (во время воздушного налета, нападения врага и т. п.) приравнивали к бандитизму.

Важно знать студентам, что теперь появился ряд новых составов преступления: теперь уголовное наказание назначалось за самовольный уход с работы (декабрь 1941 г.), за уклонение от воинского учета (январь 1942 г.), за не сдачу трофейного оружия (январь 1942 г.) и пр.

Важно отметить, что в связи с эвакуацией в области гражданского права возникло много споров об имуществе. Сужалась сфера договорных отношений, и усиливался принцип целевого назначения. Появилась система целевых имущественных фондов. Плановые задания служили теперь основанием для возникновения обязательств без заключения договора. Усилилось воздействие административных актов на возникновение обязательств. Особую роль стало играть право владения: расширилась практика присвоения предприятиями находящегося в их пользовании имущества. Часто купля-продажа замещалась простой передачей имущества. Вместе с тем распределительные права наркоматов расширялись.

Студентам становится известно, что в сфере сельскохозяйственного производства в апреле 1942 г. постановлением СНК СССР и ЦК ВКП (б) повышался обязательный минимум трудодней для колхозников. Тогда же было принято постановление о мобилизации горожан на сельскохозяйственные работы, в колхозы, совхозы и МТС. Ранее установленный порядок обязательных поставок государству колхозами в годы войны существенно расширился: создавался целый ряд специальных фондов (для поставок Красной Армии и т. п.). Законодательство, с одной стороны, стимулировало более интенсивное использование земель (в частности, пустующих) колхозами, а с другой — проводил политику огосударствления колхозов.³

Молодежи важно знать, что победа в Великой Отечественной войне оказалась необыкновенно желанной, но для большинства людей очень горькой, омраченной потерями близких и имущества. Чрезвычайная Государственная Комиссия по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашистских захватчиков сообщила 12 сентября 1945 г.: «На территории Советского Союза, подвергавшейся оккупации, проживало до войны 88 миллионов человек...

Немецко-фашистские захватчики полностью или частично разрушили и сожгли 1710 городов и более 70 тысяч сел и деревень... Среди разрушенных и наиболее пострадавших городов — крупнейшие промышленные и культурные центры: Сталинград, Севастополь, Ленинград, Киев, Минск, Одесса, Смоленск, Новгород, Псков, Орел, Харьков, Воронеж, Ростов-на-Дону и многие другие.

Немецко-фашистские захватчики разрушили 31 850 промышленных предприятий, на которых было занято около 4 миллионов рабочих; уничтожили или вывезли 239 тысяч электромоторов, 175 тысяч металлорежущих станков.

Разрушили 65 тысяч километров железнодорожной колеи, 4100 железнодорожных станций, 40 тысяч больниц, 84 тысячи школ, техникумов, высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов...

Разорили и разграбили 98 тысяч колхозов, 1876 совхозов и 2890 машинно-тракторных станций...»

Общий ущерб составил огромную сумму - 679 миллиардов рублей в государственных ценах 1941 г. Сюда не вошли потери от прекращения или сокращения работы предприятий и граждан, стоимость конфискованного германскими оккупационными войсками продовольствия и снабжения, военные расходы СССР, а также потери от замедления темпов общего хозяйственного развития страны в результате действий противника в течение 1941-1945 гг.

Невероятными, долгое время скрываемыми оказались людские потери: более 27 млн. чел. Данных о количестве населения в СССР в 1945 г. нет.

На начало 1950 г. в стране проживало 178,5 млн. чел., т.е. на 15,6 млн. меньше, чем было до войны (конец 1939 г. - 194, 1 млн.). Следует учитывать, что по итогам Второй мировой войны Советский Союз получил ряд новых территорий и дополнительное население.⁴

Литература:

1. История государства и права России XX век: хрестоматия/ сост. А.Г. Канаев, С.А. Пунтус. Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России, 2008. С.80-81.
2. История государства и права России XX век: хрестоматия/ сост. А.Г. Канаев, С.А. Пунтус. Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России, 2008. С.81.
3. Там же. С.82.
4. Рогачёв, А.Г. Исторический опыт отечественных модернизаций V- XXI века: монография / А.Г. Рогачёв; Санкт-Петербургский ин-т внешнеэкономических связей, экономики и права». Филиал в г. Красноярске. - Красноярск: РИО НОУ ВО «СПб ИВЭСЭП» в г. Красноярске, 2010. С.127-128.

УДК 159.964.26

ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНО-ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИЧНОСТИ К.ЯСПЕРСА, М. ХАЙДЕГГЕРА, Ж.-П.САРТРА *Масленникова А. Ч.*

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

In article is analyzed the existential phenomenological analysis of the identity of K. Yaspers, M. Heidegger, J.- P. Sartra.

В философии 20 века активно разрабатывается феноменологическая перспектива анализа личностного бытия, которое предстает в рефлексии, тематизирующей способы данности предметов сознанию. В этой рефлексии открывается сущностное свойство сознания быть сознанием о чем-то (интенциональность). Смыслообразующие «факты» систематизируются и приводятся к первичным очевидностям, к исследованию структур, которые задают возможный психический опыт.

В настоящей статье мы рассмотрим специфику экзистенциально-феноменологической проблематики К.Ясперса, М.Хайдеггера и Ж.-П.Сартра.

Основной задачей исследования психической жизни пациентов К. Ясперс считает стремление к постижению человека в его целостности. Рассматривая личностный мир индивида, Ясперс,

утверждал, что мир личности всегда развивается исторически, он включен в определенную традицию и не способен существовать вне контекста социальных и общественных отношений. Поэтому любой анализ человеческой жизни в мире должен иметь историческую и социальную основу. Объективно существующий мир задает человеку пространство, внутри которого он создает свои пути; это тот материал, из которого человек творит собственный мир личности. При этом Ясперс отмечает, что в человеке всегда присутствует что-то, непостижимое научными методами, поэтому личность не может исчерпывающе рассматриваться как эмпирический факт.

«Личностный мир» как эмпирический факт - это явление субъективное и, в то же время, объективное. Общий психологический склад субъекта вырастает до масштабов целого мира, который, в свою очередь проявляет себя субъективно в таких формах как эмоциональный настрой, чувства, состояния духа, и объективно в форме различных мнений, содержательных элементов рассудка, идей и символических образов [1].

Для Ясперса важное значение имеет различие нормы и патологии в жизни личности. Для обычного мира человека характерны объективные человеческие связи, взаимность, способность к объединению всех людей; данный мир несет удовлетворение, способствует увеличению ценностей и поступательному развитию жизни.

Признаки того, что личностный мир выходит за рамки нормы, выражаются в том, что:

1. его природа, происхождение укоренены в событиях особого типа, они могут быть выявлены эмпирическим путем, для примера, в шизофреническом процессе (даже если все проявления этого мира носят позитивный характер);

2. он отдаляет людей вместо того, чтобы объединять их;

3. он незаметно сужается и атрофируется, теряя развивающее и возвышающее воздействие;

4. он совсем исчезает вместе с чувством надежного обладания духовными и материальными благами, ощущением твердой почвы, в которой личность укоренена и из которой черпает силы для раскрытия своих возможностей, для развития, способного принести радость и удовлетворение.

В качестве примеров отклонения от нормы Ясперс анализировал шизофрению, навязчивые состояния, скачки идей и др.

Ясперс задается вопросом, что разрешает познанию и поведению, а, в итоге, и миру личности человека быть таковыми, каковы они есть. По мнению исследователя, специфика личности определяется «фундаментальным знанием», в котором личность узнает саму себя и которое в свою очередь, выступает в качестве условия и предпосылки как частных знаний, которые у нее имеются, так и тех знаний, которые можно приобрести в дальнейшем. То есть, это своего рода всеобщее априори универсального сознания в категориях разума, априори интеллекта в идеях, априори бытия в действенных побуждениях и формах реакции. Историческое априори - это априори личности человека, который присутствует в мире в качестве конкретной традиции, преходящей фигуры, воплощения чего-то общего, которое обретает все не как общее, а как нескончаемое и неисчерпаемое частное [1].

Фундаментальное знание заключается в преобладающих типах апперцепции, в типах умопостижения различных фактов и явлений, в типах индивидуального и общественного бытия, в преобладающих ценностях и тенденциях. Фундаментальное знание полностью пронизано содержательными элементами, такими, как символы, которые наделены бесконечными смыслами и несут на себе язык реальности. Их присутствие, можно сказать, защищает нас, помогает стать уверенными в себе, позволяя узнавать и осваивать мир.

Основной вопрос философии М. Хайдеггера – это вопрос о смысле бытия, вопрос экспликации бытийного смысла жизни как того самого предмета, каковой есть мы сами [2]. Метод проработки данного вопроса для Хайдеггера феноменологический, поскольку феноменология никогда не бывает и никогда не может стать ни тем, ни другим, пока не поймет сама себя. Феноменология характеризует не содержательное **что** предметов философского исследования, но их **как** [2].

По Хайдеггеру, феномен представляет собой то, что «кажет себя», то, что выдвигает на показ и приводит к ясности. Сущее может казать себя различными путями, в том числе как то, что оно не есть данное состояние - это кажимость. Феномен – себя – в – себе - самом показывание - обозначает некий род встречи чего-то, сокрытость - это есть антоним феномену [2].

Феноменология, в свою очередь, позволяет: увидеть то, что себя кажет, из него самого так, как оно само от себя кажет [2]. Феноменология, взятая в предметно-содержательном смысле, есть наука о бытии сущего т.е. онтология.

Из этого следует, фокус внимания М. Хайдеггера перемещается с самого человека на различные феномены, на бытие вещей как они есть. Не вещи рассматриваются с точки зрения того,

что они есть для человека, а сам человек рассматривается с точки зрения того, что он есть для бытия вещей, каким образом он состоит в своей неразрывной связи с вещами и миром. В связи с этим подход Хайдеггера может быть определен как онтоцентрический [3].

В своем подходе к реальности человека Хайдеггер исходит не из картезианской парадигмы определения сознания как некоторой субстанции, которая наделена различными свойствами, а пытается получить доступ к тому существу, которым являемся мы сами максимально непредвзято, не привнося ничего внешнего по отношению к этой «реальности». Поэтому Хайдеггер, вместо оперирования традиционными понятиями - «Я», «субъект», «сознание», «cogito», - выдвигает в качестве исходной базовой структуры категорию Dasein (Бытие-вот, Присутствие). Согласно Хайдеггеру, неправильна традиционная постановка вопроса о человеке: «Что есть человек?». Хайдеггер вопрошает «Каким образом есть человек?».

Фундаментальной спецификой, которая изначально присуща существованию человека, является, по Хайдеггеру отношение человека к своему собственному бытию. Dasein существует так, что для него самого его собственное существование всегда является проблемой. Dasein есть сущее, которое, понимая себя в своем бытии, относится к своему бытию [2].

В своем личном бытии Dasein зачастую каким-либо образом относится к бытию в целом и, тем самым, находится в модусе понимания бытия. В результате человек не просто пребывает, наличествует в мире вместе с другими сущими. На протяжении всей жизни он встречается с проблемой исполнения, реализация своего бытия, к которому он относится как к своей собственной возможности. Но, в свою очередь, исполнение и реализация своего бытия, как гласит Хайдеггер имеет место лишь в открытом состоянии. Человек сам есть «просвет бытия», открытость - через которую вещи переходят в состояние явленности.

Таким образом, существование (экзистенция) по Хайдеггеру является не данностью, не субстанцией, а, скорее, возможностью, открытостью, проектом. Другими словами, человек воображает (представляет) некий проект, который пребывает в постоянном движении, в постоянной открытости и подлежащий реализации в дальнейшем.

В основе философского учения Ж.-П. Сартра лежит творчески переработанная феноменологическая методология. В отличие от Хайдеггера, Сартр делает акцент на субъективно-деятельной стороне сознания человека, «заброшенного в мир», в котором человек утверждает, «выбирает себя», но, каким бы в конечном счете этот выбор не оказался, он будет абсурдным, бессмысленным («Тошнота»). Уже в более ранних работах Сартр исследует феноменологическую концепцию, которая близка концепции Э. Гуссерля. Но, в отличие от Э. Гуссерля, сознание у Сартра не имело своего субъекта, его характеризовали беспредпосылочность и нерелексивность. В данном виде сознание Сартра являлось генератором «жизненного мира», «неутомимое творчество экзистенции».

Подобное сознание, которое представляет собой некую метапсихологическую реальность, было в какой-то мере изолировано от бытия. Данную проблему Сартр пытается разрешить в своих работах более позднего периода, в частности, в его концепции феноменологической онтологии («Бытие и Ничто»), в котором сознание видится как Ничто, первоначальная пустота в бытии. Само бытие Сартр наделяет антропоморфными характеристиками: оно отталкивает и одновременно привлекает, завораживает и т.д.

По Сартру, человеческое существование принципиально не укоренено ни в чем. Человеческая субъективность приносит в бытие мира раскол, через человеческую свободу в мир проникает небытие («Бытие и ничто»). Человек, который лишен каких либо ориентиров, создает себя сам, и поэтому жизнь его есть «проект», самостановление в пассивном, косном мире вещей. Эта уверенность Сартра проявляется в его известнейшей формуле «существование предшествует сущности».

Центральная характеристика человеческого бытия – отчуждение по отношению к миру и другим людям. Одно из характерных понятий философии Сартра - понятие самообмана, самообольщения сознания. Главным инструментом борьбы с самообманом Сартр считает экзистенциальный психоанализ, представляющий собой метод анализа субъективного выбора, посредством которого человек создает из себя личность, то есть, он сообщает о себе то, что он есть («концепция первоначального выбора»).

Сартр ставит вопрос о том, что делает мир индивида возможным? Им предлагается метаонтическая основа психоанализа. Экзистенциальный психоанализ не пробует искать причин либо основных влечений, как теория психоанализа Фрейда. Он пытается определить, что конкретно делает возможным то, что данные причины и основные влечения обладают действительностью. Итоги,

которые будут получены данным образом, могут стать в дальнейшем объектом классификации, и именно с помощью сравнения данных результатов мы можем упрочить общие взгляды о человеческой реальности как эмпирическом выборе своих собственных целей. Поведение, которое исследуется таким образом, в дальнейшем будет включать не только лишь сновидения, ошибки, навязчивые неврозы, но также и мысли в бодрствовании, успешные действия, стиль поведения и т.д. По мнению Сартра, человек, сам не понимая, неосознанно в определенный момент своей жизни делает выбор своего миропроекта, который уже в дальнейшем определяет всю его последующую жизнь.

Таким образом, в процессе процедуры экзистенциального анализа исследователь пытается выйти к общей универсальной структуре, которая описывает условия существования индивидуального сущего как такового, во всех его ракурсах исследования: временных, пространственных, ментальных, гностических и т.д. Именно в этих универсалиях, являющихся одновременно смысловой матрицей, психотерапевт находит источник смысла определенных симптомов психического расстройства. Эта универсалия есть целостное трансцендентальное основание мира индивида.

На онтическом уровне цель экзистенциального психоанализа реализуется в реконструкции биографий, причем чаще всего биографий поэтов и художников. Объектами экзистенциального психоанализа Сартра являются Жане, Стендаль и даже Фрейд [4].

Научные разработки К.Ясперса, М.Хайдеггера и Ж.П.Сартра в исследовании личности индивида имели большое значение в поиске методологических оснований для разработки экзистенциально-феноменологического анализа. Данные исследования стали интересны не только философам, психотерапевтам, неудовлетворенными традиционными методами психоанализа, но также и психологам, работающим в социальной сфере, педагогам, воспитателям и иным специалистам, связанным в своей работе с другими людьми.

Литература:

1. Ясперс К. Общая психопатология/ К. Ясперс, - М.: Практика, 1997.-1053с.
2. *Хайдеггер М.* Бытие и время/ М. Хайдеггер, М.: Республика, 1993.- 47с.
3. *Летуновский В.В.* Экзистенциальный анализ. Перспективы метода в психологической практике. // 1 Всероссийская научно-практическая конференция по экзистенциальной психологии. Материалы сообщений. - М.2001.
4. Сартр, Жан – Поль. Фрейд: Сценарий/ Ж-П. Сартр, - Спб.: Азбука, 2000. - 378с.

УДК 93/94

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ МОЛОДЕЖИ: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЕ В РОССИИ

Сорокун П.В., к.и.н., доцент кафедры теории и истории государства и права

Ачинский филиал Красноярский государственный аграрный университет.

Short summary: In article attempt to analyse history of formation and development of vocational guidance of youth is made. The author considered pedagogical approaches to system of domestic education, historical stages of formation of vocational guidance of youth are defined. The studied period covers the Soviet and Post-Soviet stages of historical development in education within formation and development of career guidance of youth.

Вопросы профессиональной ориентации молодежи в отечественной педагогической мысли получили свое рассмотрение в конце XIX - начало XX веков. Социально-экономические преобразования, происшедшие в то время в России, также требовали перемен и в сфере образования. Эти перемены коснулись и сферы профессионального образования, ориентированного на подготовку специалистов различного профиля для промышленных предприятий. Зарождающаяся производственная сфера объективно ставила перед образовательными учреждениями требования к подготовке профессиональных специалистов. А в дальнейшем — в течение всего XX века — подготовка высоко профессиональных специалистов среднего и высшего уровней являлась приоритетным направлением системы отечественного образования. При этом профессиональной ориентации уже со школьной скамьи и на протяжении всего периода обучения молодых людей в средних специальных и высших учебных заведениях уделялось особое внимание.

Анализируя педагогические подходы к системе отечественного образования, можно говорить о роли различных исторических этапов в становлении профессиональной ориентации, профотбора и профпригодности как разделов педагогических и психологических дисциплин. Основываясь на периодизации, предложенной А. Д. Сазоновым⁹, процесс развития профессиональной ориентации в России в конце XIX века и в течение всего XX века мы условно подразделяем на несколько этапов.

Первый этап — период с 1897 по 1917 гг. Объективными предпосылками возникновения проблем выбора профессии молодым поколением были промышленный переворот, вызванный социально-экономическими закономерностями развития страны, и быстрый рост производительных сил. На этом этапе была первая попытка помощи выпускникам школ в определении выбора направления университетского образования, давшая толчок к изучению проблемы «кем быть?».

Второй этап в педагогической проблематике профориентации молодежи условно можно связать с периодом Октябрьской революции, когда в корне изменялась вся система организации образования в России, где основным вопросом являлся вопрос о постановке задачи подготовки учащихся к трудовой жизни. Этот период характеризовался зарождением и становлением профессиональной ориентации, поиском форм и методов профориентационной работы, осмыслением накопленного экспериментального и практического материала.

В это время правительство молодой Советской державы издало ряд документов¹⁰, законодательно утвердивших положение о труде, о трудовой школе, профессиональной подготовке молодежи. В школе вводились многие виды труда (сельскохозяйственные — на школьном огороде; по самообслуживанию — на кухне, в прачечных; в жилых помещениях — техническая уборка; в мастерских — по обработке дерева, кожи, металлов и т. д.), что являлось предпосылкой для формирования готовности к выбору профессии¹¹.

В 1918—1920 гг. в школах страны на базе учебных мастерских было введено свыше 100 различных профессий. Наряду с этим обнаруживались известные трудности в осуществлении эффективной профориентационной работы — не хватало соответствующих специалистов по проведению профориентационной работы в школах, на производстве; нередко работа по выявлению у школьников интересов и склонностей к профессиям осуществлялась спонтанно, без использования необходимого психолого-педагогического инструментария; отрицался имеющийся положительный опыт профориентации, накопленный дореволюционной школой¹².

Большую роль в научно-педагогическом обосновании профессиональной ориентации в этот период сыграли работы А. В. Луначарского, П. П. Блонского, А. С. Макаренко¹³. Решение проблемы выбора профессии они рассматривали в неразрывной связи с осуществлением широкой общеобразовательной и политехнической подготовки, а также трудового воспитания школьников. Только такой подход, по их справедливому замечанию, позволит создать необходимую основу для свободного выбора учащимся будущей профессии, что даст возможность человеку в условиях технического прогресса не быть навсегда прикованным к одной профессии, а быстро овладеть вновь появившимися. Выступая против ранней профессионализации школьников, педагоги рекомендовали проводить мероприятия по подготовке учащихся к осознанному выбору профессии на протяжении всего периода их обучения в школе, на основе индивидуального подхода к каждому учащемуся. Большое значение при подготовке к выбору профессии педагоги и ученые придавали изучению наук, занятиям в кружках, экскурсиям, просмотру кинофильмов, местному краеведению, практическим занятиям, беседам. А также их непосредственному участию в трудовой жизни производственных коллективов. Они предлагали в школах профориентационные уголки и кабинеты для проведения с учащимися занятий, консультаций по становлению профессионального выбора.

Третий этап в решении проблем отечественной профориентации (30-е — 50-е гг. XX века) характеризуется ослаблением внимания к психологическим исследованиям в области труда, профпригодности, что было обусловлено отрицательным отношением Правительства к психодиагностическим исследованиям в педагогике в целом. Прекратились исследования по

⁹ Сазонов А. Д. Проблемы профориентации молодежи. — Курган: КГУ, 1997. — 24 с.

¹⁰ 30 сентября 1918 года ВЦИК утвердил документ «Положение о единой трудовой школе РСФСР», в которой были заложены основы для осуществления профессиональной ориентации, пути соединения обучения с производительным трудом и подготовки учащихся к сознательному выбору профессии.

¹¹ Абрамова Г. С. Практическая психология. — М.: Академия, 1997.

¹² Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. для студ. высш. и сред. учеб. заведений / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др.; Под ред. С.А. Смирнова. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 1999. — 512 с.

¹³ Казакина М. Г. Ценностные ориентации школьников и их формирование в коллективе: Учеб. пособие. — Л.: ЛГПИ, 1989. — 83 с.; Макаренко А. С. Трудовое воспитание. — М.: Просвещение, 1964. — 242 с.

профориентации учащихся, были отменены уроки труда в школе. Только педагоги-энтузиасты, искали новые пути в подготовке выпускников не только к поступлению в вузы, но и к выбору рабочих профессий.

Но уже в начале 40-х годов XX века появилась тенденция к усилению внимания государства к вопросам организации профориентационной работы на массовые профессии через сеть школ и ремесленных училищ. Однако военные и послевоенные годы отличались послаблением внимания к проблематике профориентационной работы с молодежью, что было обусловлено объективными социально-экономическими причинами, вызванными войной с фашизмом. В послевоенные годы, как отмечает С. Т. Штымов¹⁴, передовые школы сочетали обучение и воспитание, учащихся с практическим трудом и осуществляли с учетом требований послевоенного времени профориентационную работу. Но целенаправленная, научно-обоснованная работа по профориентации не проводилась.

Следующим этапом в развитии проблематики профориентационных исследований можно считать период с 60-х по 80-е гг. XX века, который характеризовался активным поиском решений задач профориентации, повышенным вниманием к этой проблеме со стороны ученых и со стороны государства.

Пятый этап в истории становления отечественной профориентации можно связывать с периодом конца 80-х — 90-х гг. XX века, когда осуществлялось теоретическое и организационно-методическое обеспечение развития государственной службы профориентации. Как отмечает А. Д. Сазонов¹⁵, в это время были разработаны новые типовые программы трудового обучения школьников с учетом достижений научно-технического прогресса, основами современного производства и экономических знаний. Увеличивалось время на трудовое обучение в старших классах до 8 часов в неделю.

Создавались межшкольные учебно-производственные комбинаты с участием предприятий промышленности, строительства, транспорта, связи, сферы обслуживания, колхозов и совхозов, лесхозов, других предприятий, которые являлись базовыми для школы или группы школ. Предприятия организовывали необходимые условия для обучения, выделяли необходимую технику и оборудование, направляли специалистов в качестве мастеров производственного оборудования. Трудовые коллективы предприятий совместно с педагогическими коллективами комбината и школы принимали участие в идейно-политическом, трудовом, экономическом и нравственном воспитании учащихся. На трудовое и профессиональное обучение отводилось в 9—11 классах 3—4 часа в неделю, а также в период трудовой практики в течение 16 дней по 4 часа в 9 классе и 20 дней по 6 часов в 10—11 классах.

В 1996 году вышел закон РФ «Об образовании»¹⁶, в котором в числе многих задач поставлена задача улучшения профессиональной ориентации школьников. В сентябре 1996 года было утверждено «Положение о профессиональной ориентации и психологической поддержке населения в Российской Федерации». В нем раскрыты структура профориентации и психологической поддержки населения, рассмотрены понятия профессиональной ориентации, ее направления, задачи и методы ее реализации¹⁷. С целью реализации данного постановления Министерство общего и профессионального образования предложило всем органам управления образованием оказывать помощь и поддержку обучающимся в решении вопросов профессиональной ориентации и содействовать реализации мероприятий по оказанию психолого-педагогической помощи при выборе профессии, и обеспечивать систему мер сопровождения выбранной профессии.

В данных документах впервые профориентация рассматривалась совместно с психологической поддержкой населения. Это крайне важное дополнение связано с преодолением отрицательных последствий преобразующейся экономики, особенно с безработицей среди молодежи.

Последнее десятилетие XX века, в условиях зарождающейся рыночной экономики, характеризуется повышенным использованием психологического тестирования профессиональной направленности личности, изучения интересов и способностей молодых людей к профессиям, пользующимся большим спросом рынка труда. Поэтому на современном этапе ученые активно

¹⁴ Штымов С. Т. Система трудового воспитания и профориентации учащихся в истории советской школы и педагогики (1918—1991 гг.). — Казань, Наука, 1993. — 375 с.

¹⁵ Сазонов А. Д. Методология профориентации молодежи в условиях рыночных отношений. — Курган: КГУ, 1996. — 108 с.

¹⁶ Учительская газета. — 1996. — № 5—6. — С. 1—4.

¹⁷ Сазонов А. Д. Проблемы профориентации молодежи. — Курган: КГУ, 1997. — 24 с.

занимаются теоретическими и практическими исследованиями проблемы выбора профессии в новых социально-экономических условиях. По мнению А. Д. Сазонова, в настоящее время можно говорить о начале нового этапа в развитии профориентации, связанного с переосмыслением основ профориентационной работы, созданием новых концепций, технологий профориентации в условиях радиального экономического преобразования общества, создания рынка труда.

В то же время педагогические подходы к проблеме ориентации молодых людей на выбор профессии во многом определялись социально-экономической и политической ситуацией общества, а также влиянием научных течений в области педагогики и психологии. Среди основных можно выделить следующие:

1. Директивный или авторитарный подход проявляется, когда учащийся не подготовлен к выбору профессии и пассивен, а педагог навязывает ему те или иные «готовые» варианты решений о возможном профессиональном будущем.

2. Просветительский подход. Еще в XVIII веке В. Н. Татищев в своем труде «Разговор двух приятелей о пользе наук и училищ» дает обзорную классификацию занятий, профессий, «наук», ориентированную на молодого человека, думающего о профессиональном будущем, при этом характеризуются науки не только «нужные» и «полезные», но также «тщетные» и «вредительные»¹⁸.

Просветительский подход в деле содействия профессиональному самоопределению молодежи всегда реализовывался в отечественной школе и педагогике в XIX и XX веках.

3. Диагностический подход стал развиваться и культивироваться в XX веке в связи с развитием экспериментальной педагогики и психологии, тестологии. Его применение позволяет определить отдельные особенности человека либо их набор (комплекс), соотнести с требованиями какой-либо профессии к работнику (профессиограммой) и определить соответствие человека выбранной им профессии.

4. Воспитательный подход связан с реализацией основной функции педагога — формированием, преобразованием характера, чувств, воли, умений, представлений растущего человека в соответствии с так или иначе осознанным запросом общества. Этот подход является традиционным и развитым в отечественной педагогике. Воспитание не исключает диагностику, но доставляемое традиционной (тестологической) диагностикой знание об учащемся, по мнению М. И. Дьяченко¹⁹, обнаруживает также свою ограниченность и недостаточность.

Воспитательная концепция нередко противопоставлялась диагностической как единственно правильная. Однако и тогда уже было ясно, что диагностика и воспитание — одинаково важные и органически связанные направления практической работы по профессиональной ориентации²⁰.

5. Дифференцированный подход предусматривает предварительную классификацию учащихся по группам в зависимости от их жизненных и профессиональных планов и соответствующую воспитательную работу в этих группах. Дифференцированный подход позволяет вести работу более целенаправленно, а, следовательно, и более эффективно.

6. Социально-профориентационный подход получил распространение в социологии; объясняет обусловленность выбора профессии не столько ориентацией на ту или иную профессию, сколько направленностью личности на желаемое для себя социальное положение в обществе и поиском путей его достижения с помощью избираемой для этого профессии. Социально-профориентационный подход, по утверждению А. Д. Сазонова, реализует подготовку молодежи к выбору профессии и своего места в обществе.

7. Диалогический подход. Суть диалогического подхода в деле руководства профессиональным самоопределением состоит в организации доверительного обсуждения существенных сторон ситуации выбора профессии по определенным правилам, гарантирующим равноправные позиции собеседников и отсутствие какого-либо заметного педагогического «давления». Он предполагает и самопознание данного учащегося, и психолого-педагогическое изучение, и корректное воздействие педагога на формирующееся сознание учащегося, включенных в процесс профориентации заинтересованных субъектов.

8. Комплексный подход сводится к разумному, уместному использованию разных средств, культивируемых сторонниками нескольких ранее охарактеризованных подходов. Его уместно использовать при наличии критического профессионального осмысления и индивидуально-

¹⁸ Аксенов Д. Е. Антология педагогической мысли России XVIII / Сост. И. А. Соловков. — М.: Педагогика, 1985.

¹⁹ Дьяченко М. И. Профессиональное воспитание учащейся молодежи. — М.: Высшая школа, 1988. — 144 с.

²⁰ Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения. — Ростов н/Дону: Феникс, 1996. — 512 с.

своеобразной творческой инициативы самого педагога-практика, берущего на себя обязанности по руководству профессиональным самоопределением учащихся²¹.

Таким образом, анализ социально-экономической мысли и психолого-педагогической литературы в вопросах профессионально-трудовой ориентации и деятельности подрастающего поколения свидетельствует о том, что центральным звеном становления человека выступало приобщение его к труду, знакомство его с миром профессий, востребуемых на том или ином этапе социально-экономических преобразований в обществе. Теории личности, появившиеся в условиях развития капитализма, были ориентированы на объяснение поведения человека в условиях становления и развития рыночных отношений.

Проблеме выбора профессии уделялось внимание на протяжении всего XX века. Объективными предпосылками возникновения интереса и выполнения научных исследований в отечественном образовании являлись социально-экономические преобразования, заинтересованность государства в подготовке молодого поколения к жизни, теоретическая обоснованность и практическая разработанность вопроса профессиональной ориентации молодежи на каждом из выделенных нами исторических периодов. Настоящий этап развития профориентации предполагает разработку новых подходов к решению вопроса выбора профессии молодыми людьми на основе всестороннего профессионального просвещения, психолого-педагогического изучения личности и ее направленности, анализа прилегающих социально-экономических условий и рынка труда.

Сам процесс профессиональной ориентации, на наш взгляд, необходимо рассматривать в единстве с процессом самоопределения личности; как становление способности и готовности к профессиональному самоопределению.

Литература

1. Абрамова Г. С. Практическая психология. — М.: Академия, 1997.
2. Аксенов Д. Е. Антология педагогической мысли России XVIII /Сост. И. А. Соловков. — М.: Педагогика, 1985.
3. Дьяченко М. И. Профессиональное воспитание учащейся молодежи. — М: Высшая школа, 1988. — 144 с.
4. Казакина М. Г. Ценностные ориентации школьников и их формирование в коллективе: Учеб. пособие. — Л.: ЛГПИ, 1989. — 83 с.; Макаренко А. С. Трудовое воспитание. — М.: Просвещение, 1964. — 242
5. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения.— Ростов н/Дону: Феникс, 1996. — 512 с.
6. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения.— Ростов н/Дону: Феникс, 1996. — 512 с
7. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. для студ. высш. и сред. учеб. заведений /С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др.; Под ред. С.А. Смирнова. — 3-е изд., испр. и доп. — М: Академия, 1999. — 512 с.
8. Сазонов А. Д. Проблемы профориентации молодежи. — Курган: КГУ, 1997. — 24 с.
9. Сазонов А. Д. Проблемы профориентации молодежи. — Курган: КГУ, 1997. — 24 с.
10. Сазонов А. Д. Методология профориентации молодежи в условиях рыночных отношений. — Курган: КГУ, 1996. — 108 с.
11. Учительская газета. — 1996. — № 5—6. — С. 1—4.
12. Штымов С. Т. Система трудового воспитания и профориентации учащихся в истории советской школы и педагогики (1918— 1991 гг.). — Казань, Наука, 1993. — 375 с.

²¹ Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения.— Ростов н/Дону: Феникс, 1996. — 512 с

СЕКЦИЯ 2.10. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КРИМИНАЛИСТИКИ И СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

УДК 343.148.33 : 004.056

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СУДЕБНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ЗЕРКАЛЕ КОНЦЕПЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Степура И.В., лаборант лаборатории когнитивной психологи

Институт психологии им. Г.С. Костюка Национальной академии педагогических наук (НАПН), г. Киев

We are discussed organizational and technical issues how bureau of forensic psychological examination operates. Particular attention is paid to the work of an expert psychologist with information and communication means according to the requirements of information security.

Судебная психологическая экспертиза (СПЭ) является практической отраслью юридической психологии и имеет исключительно важное значение при расследовании различных преступлений, таких, как убийства, нанесение тяжких телесных повреждений, сексуальное насилие, аварии на транспорте и на производстве и т.д.; при рассмотрении гражданских дел – в частности, по вопросам о моральном вреде, об определении места проживания ребёнка и др. [14]. О.Ю. Вербицкая уточняет: «Предметом СПЭ являются любые психологические особенности психически здоровых людей. Например, предметом судебно-психологической экспертизы является не установление достоверности показаний, что относится к компетенции следователя, суда, а особенности протекания у лица (свидетеля, потерпевшего и др.) психических процессов, способности объективно воспринимать, сохранять в памяти и воспроизводить сведения, входящих в предмет доказывания» [2]. Процессуальное положение испытуемого позволяет выделить судебно-психологическую экспертизу свидетеля, потерпевшего, подозреваемого, обвиняемого, гражданского истца и ответчика. СПЭ проводится как единолично, так и группой экспертов по решению суда.

Ввиду увеличения числа экспертиз (и общего усиления позиций психологии в сравнении с советским периодом) в организации этой службы произошли существенные изменения. В последние два десятилетия, в связи с ростом гражданской активности (люди и организации чаще идут в суд), расширением номенклатуры самих экспертиз [7], активизировался процесс выдачи лицензий в данной области научно-исследовательским институтам психолого-педагогического профиля, лечебным учреждениям (включая частные) и т. д. [8] Это привело в сферу этой деятельности много относительно новых людей, поставило вопросы изменения технической инфраструктуры лабораторий и приёмов работы сотрудников. Созданные отделы, сектора, лаборатории в рамках организаций психологического профиля и нацеленных на проведения экспертиз мы концептуализируем как Психологическое экспертное бюро, или Бюро.

Обеспечению организационно-технической стороны экспертиз уделяется не так много места, т.к. большая часть внимания (и справедливо) прикована к методикам исследования, уточнению психологических и психиатрических критериев (синдроматики, классификации психологических и психофизиологических состояний), анализу законов и юридической практики (Коченов В.В., Землянская Е.В., Кудрявцев И.А., Нагаев В.В., Палиюк В.П., Сафуанов Ф.С., Чуприков А.П., Чеп М.-Л.А., Харитоновна Н.К. и др.) [8] [9] [11]. Вот почему организационная часть считается как бы чем-то «само собой разумеющимся». Однако, все большее число применяющейся техники во время экспертизы, особенно техники вычислительной, аудио и видеотехники, требует пристального внимания исследователя к этой сфере. Много говорят о принципах этики и конфиденциальности в психологии, разрабатываются концепции обеспечения информационно-психологической безопасности личности (В.Е.Лепский, Н.Л. Шлыкова и др.) [3] [6] [13], но принципам её обеспечения при применении технических средств, включая компьютеры, уделяется ещё недостаточное внимание.

Прежде всего, стоит уделить внимание методологии применения технических средств обеспечения судебно-психологической экспертизы (ТСО СПЭ), либо просто психологической экспертизы ТСПЭ. Применение таких понятий не было распространено, т.к. технические средства в судебно-экспертной деятельности прочно ассоциировались с баллистикой, судебным фотографированием и методами идентификации, физико-химическим анализом и многим другим. Где же здесь психология и психологическая экспертиза ?

Основой производства судебно-психологической экспертизы является психодиагностическая деятельность эксперта. Наряду с беседой и наблюдением, используются и методы, которые позволяют дать стандартизированное заключение о свойствах личности испытуемого. Прежде всего, это тесты и опросники: клинически ориентированный ММРІ, типологии черт личности (16-факторный опросник Кеттелла), характера (опросник ПДО А.Е. Личко), темперамента (опросник Стреляу, ЕРІ Айзенка), отдельных черт личности и психических состояний (опросник субъективной локализации контроля Роттера, агрессии Басса-Дарки, тревожности Спилбергера). Может применяться и субъективное шкалирование. Именно эти методы и переключаются «на плечи» компьютерных программ [1] [4] [6]. Современная психология все больше использует в своей деятельности технические средства – и не только для набора текстов или таблиц – для написания отчётов и выдачи заключений, как это было на заре развития вычислительной техники – ныне исследовательские материалы могут поступать не только в бумажной форме, но и в цифровой (тексты, файлы, цифровые фото и видео). Обследование испытуемого проводят не только стандартным бланковым методом, но и предъявляя стимулы и вопросы на экране компьютера. Обработка проводится также автоматизированным способом. Пока компьютеры для многих испытуемых были в новинку, такое компьютеризованное обследование вызывало определённую фрустрацию и могло привести к браку данных.

Судебно-психологическая экспертиза обычно проводится амбулаторно или в зале судебного заседания. При амбулаторной СПЭ психолог-эксперт производит экспертное исследование в месте содержания подэкспертного лица под стражей. В случаях, если обвиняемый не содержится под стражей, либо речь идёт о свидетеле или потерпевшем, экспертно-психологическое исследование проводится в любом удобном для эксперта месте по договоренности со следователем. Осуществляя свою профессиональную деятельность, судебный эксперт-психолог соблюдает определённые этические принципы и нормы. В результате проведения СПЭ психолог становится обладателем большого количества информации об подэкспертном (все данные уголовного дела; приобщённые материалы, к, примеру, медицинская документация; информация, полученная в результате собственного экспериментального исследования). Эти сведения психолог не имеет права разглашать по закону, но они составляют конфиденциальную информацию и по этическим соображениям. Противоречит этическому принципу конфиденциальности и разглашение самого факта производства судебно-психологической экспертизы в отношении конкретного подэкспертного лица. Важно понимать, что объём знаний о подэкспертном после экспертизы всегда больший, чем передаётся в судебно-следственные органы в виде заключения. Это задаёт границы конфиденциальности. Часто после проведения экспертиз данные экспериментально-психологического исследования используются в дальнейшей научной или образовательной практике (т. е. предполагается и их хранение). Понятно, что при последующих публикациях информацию о личности нужно шифровать, вуалировать. Практическим инструментом соблюдения этических норм и правил является техника социальной безопасности. При использовании цифровых устройств это технология обеспечения информационной безопасности [6].

Проведение всех видов психологических экспертиз связано с работой с разными видами информации. И если в течение длительного срока развития психологической науки она аккумулировалась на бумажных носителях – и работа с ними была более понятной для специалистов-гуманитариев, то с конца 80-х – начала 90-х гг. XX века возрос удельный вес машинной, компьютеризированной информации. Нельзя сказать, что ранее такие методы не применялись: прежде всего, для обработки больших массивов информации, но они были делом вычислительных центров и соответствующих специалистов – программистов, операторов, которые создавали «прокладку» между социологом, психологом, психофизиологом и вычислительной техникой. В тот период уже были созданы аппаратные комплексы для изучения психофизиологических реакций человека, включая их электронные и электромеханические варианты. В 1990-е годы с развитием персональных компьютеров (ПК), а после и сети Интернет, вычислительные машины поступили в ведение лабораторий и кафедр, стали их покупать и отдельные психологи. При этом с развитием аппаратных средств ПК, удалось многие функции по сбору, хранению данных, а также предъявлению стимульного материала сосредоточить на нём. Это потребовало коренного изменения культуры труда специалиста, причём этот процесс далеко не закончен. Можно выделить два аспекта пользовательской культуры психологов: 1) повышение общей компетенции, профессионалов, расширение арсенала применяемых ими аппаратно-программных средств; 2) комплексное повышение социально-информационной безопасности при работе с техническими средствами (ТСПЭ). Первый аспект тесно связан со вторым, поскольку позволяет

психологам-экспертам выполнять множество операций на ПК без привлечения технического персонала, сторонних сервисных служб, т.е. относительно минимизировать число людей имеющих доступ к материалам экспертизы. Рост компьютерной компетентности психологов-профессионалов реализуется в русле системы стандартной подготовки кадров для работы с ПК, но для специальных аппаратно-программных средств выпускают специальные пособия и ведётся отдельная учёба персонала. С обеспечением комплексной безопасности при эксплуатации ТСПЭ ситуация обстоит сложнее. Во-первых, не всякая специальность требует специальных мер и культуры безопасности. Во-вторых, во многих вопросах в той же психологии, педагогике или социологии она не применяется в силу иного характера исследований либо неразвитости культуры безопасности. Вот почему профессионал, приступая к работе с ТСПЭ в режиме повышенных мер безопасности, испытывает дискомфорт. При этом ответственность за конфиденциальность хранимой и обрабатываемой информации, правильную эксплуатацию ТСПЭ, неуклонно мигрирует от программистов и операторов к эксперту-психологу.

В довольно старой работе Д. Сяо и соавт. (1982) [10] выполненной по заказу Управления военно-морских исследований США и посвящённой проблеме защиты информации в вычислительных системах, сформулированы методологические принципы, не утратившие своего значения и поныне. В первую очередь обеспечивается контроль за физическим доступом к вычислительной системе – без этого говорить о безопасности не приходится. В зависимости от уровня решаемых задач это могут быть как замки на дверях в соответственные помещения, сигнализация, видеонаблюдение, выставление охраны, технические меры защиты периметра (включая методы идентификации работников по магнитной или чиповой карте, биометрическим показателям и пр.). Далее меры безопасности концентрируются вокруг непосредственно ТСПЭ, компьютера в частности. Контроль доступа внутри операционной системы (ОС) компьютера ещё один важнейший уровень поддержания безопасности (ОС – главная программа на компьютере под управлением которой выполняются все другие – прикладные; пример – Windows, Linux). Сюда входят процедура начальной аутентификации (в простом случае пароль), концепция прав пользователя, процедуры изоляции областей нарушения защиты данных и программ. Ограничение прав пользователя (объёма возможных выполняемых действий) позволяет сохранить целостность системы и хранимых сведений, позволяя ему работать только с определенными наборами данных и программами. Отсюда известный тезис, что работа с избыточными правами, скажем Администратора, чревата опасностью для ОС в целом. Неопытный пользователь может повредить ОС, сделав в ней непродуманные изменения; а также запустить зловредную («вирусную») программу. Если права подобраны адекватно, то пользователь навредит только своим данным, не внесёт изменения в системные файлы ОС [5]. Процедура изоляции возможных областей нарушения защиты сводится к двум направлениям: 1) на уровне данных – к ограничению доступа к разделам дисков (доступ или, например, шифрование); 2) на уровне программ – используя принцип виртуальной машины. Тут на базе ОС моделируется более простая машина, имеющая ограниченный доступ к ресурсам компьютера, причём программа «запущенная» в такой машине об этом не «подозревает», работая в замкнутой области памяти и используя лишь часть аппаратных средств. В случае баз данных также применяют концепцию ограничения прав пользователя, но по отношению к её записям. При передаче данных по сети следует применять шифрование. Эти стандартные рекомендации стоит дополнить специфическими организационно-техническими приемами, которые помогут повысить безопасность работы подразделения производящего психологическую экспертизу.

Последнее время много говорят о необходимости жёсткого контроля за размещением персональной информации на серверах Интернета, либо существенных ограничений на это (территориальных, законодательных). В данной ситуации стоит задуматься о выведении каких-то компьютеров за пределы сети Интернет, или группы таких машин соединённых в локальную сеть. Именно на них следует вести обработку и хранение данных, предъявление стимулов, вопросов испытуемым. Данные, направляемые через Интернет, стоит кодировать не персональными данными, а псевдонимами, номерами и т. д. Специфика работы позволяет такое делать, поскольку тут не идёт речь, например, о продаже билетов на транспорт. Создание внутренней сети может увеличить число компьютеров в бюро, что не всегда радует, особенно в условиях небольшого финансирования, но часто в случае работы с психологическими тестами и хранением данных достаточно и не очень производительных, бюджетных машин. Такие компьютеры ВОлне справятся с задачами традиционной тематики судебно-психологической экспертизы в юридической практике. Такова: экспертиза: эмоциональных состояний (аффекта, депрессии, фрустрации); индивидуальных психологических особенностей личности. Чаще всего применяют тесты в разных компьютерных

версиях (ММРІ, 16РР, тест Равена, цветовой тест Люшера, предъявляют изображения проективных методик), которые не требуют большой загрузки процессора ПК. Бюро должно иметь при этом стандартные средства делопроизводства – печати, записи на оптический диск, переплёт, уничтожения документов. Наличие их в непосредственном пользовании обеспечивает большую безопасность исследования. Для работы на выезде необходим ноутбук (обязательно со средствами шифрования). Может быть организован и сервер с базой данных для хранения психолого-юридической информации. Ещё одним средством повышения безопасности может стать съёмный носитель, но только если он будет после работы убираться в сейф. Возможно, стоит организовать приём информации так, чтобы она приходила в бюро из разных источников, разными путями (почта, непосредственное физическое перемещение и т. д.), либо разбивать ее на части (тексты, фото, видеозаписи). При наличии в бюро нескольких экспертов, технического персонала и/или секретаря также важно распределение и упорядочение доступа к конфиденциальной информации. Длительная работа даст неизбежные финансовые издержки – информацию придётся накапливать хотя бы для научных исследований (покупка винчестеров, оптических дисков, сейфов и т.д.). Модные нынче «облачные хранилища» (хранение данных на удалённых интернет-серверах) категорически нельзя рекомендовать для хранения данных об испытуемых. Это приведёт к нарушению закона. Нельзя игнорировать и антивирусную защиту, а также и иные меры по защите компьютера от опасностей исходящих из Интернета [12].

Вместе с тем, при назначении более сложных видов экспертиз, производительности простых машин уже не хватит. Особой формой экспертиз становится комплексная судебно психолого-лингвистическая экспертиза или психолого-искусствоведческая экспертиза. В первом случае идёт речь о психолингвистической экспертизе устной и письменной речи, текста в целом [2]. Во втором случае об анализе фото и видеопродукции, живописи. Может потребоваться система с монитором улучшенной цветопередачи, оборудования для работы со звуком; графическая обработка (фильтрация) даже статических изображений требует больших аппаратных затрат от компьютера. В связи с увеличением числа автомобилей на дорогах существенно выросло число дел об авариях на транспорте. При этом могут изучаться психофизиологические особенности субъекта в приложении к требованиям деятельности в сложной ситуации. В принципе для этого применяют аппаратно-программные комплексы (АПК), построенные уже на базе ПК. В большинстве случаев экспертизу на них скорее нужно проводить в специализированных лабораториях, иначе в ведении бюро окажется и такой класс специализированных машин (программно-аппаратные комплексы оценки психофизиологического состояния человека; полиграфы, требующих особых правил эксплуатации), придётся взять на работу и соответствующих специалистов.

Психологическая экспертиза безопасности СМИ и интернета, обусловлена возросшей ролью средств массовой информации и коммуникации [2]. В её рамках также ставят вопрос о безопасности рекламы и избирательных кампаний ввиду возможных применений психотехнологий (например, 25-й кадр в телероликах). Этот класс задач на общем фоне требует компьютеров особенно большой производительности и специальных средств (захвата и записи видео и звука, приёма ТВ и радио, высокоскоростного Интернета). Работа с резонансными преступлениями может потребовать полноценного мониторинга СМИ, что усиливает требования к аппаратуре из-за внедрения многоканального цифрового телевидения, многопрограммного радио, спутникового телеприёма. Вообще же среди доказательной базы всё более весомое место стала занимать мультимедийная информация. Для её анализа применяют как соответствующее воспроизводящее оборудование, так и компьютерные рабочие станции допускающее нелинейную обработку видео. Таким образом, в бюро должны находиться несколько офисных компьютеров для делопроизводства и предъявления простого стимульного или текстового материала, один или несколько мультимедийных компьютеров (пропорционально нагрузке такой информацией), аппаратно-программный комплекс для изучения психофизиологических свойств личности; средства автономной печати и переплёт; телевизор, приёмники цифрового, кабельного и спутникового ТВ, антенны (при работе со СМИ). Такая конфигурация ТСПЭ наиболее полна, в реальности можно наблюдать и её меньшие варианты.

Социально-психологическая направленность ряда новых тем судебно-психологических экспертиз, таких как изучение психологических мотивов противоправных действий; экспертиза психологического воздействия и психического насилия, социального взаимодействия, предъявляет новые требования к организационным основам их проведения. Часто это делается из-за опасения возможного неправового давления сторон или иных заинтересованных лиц. Практика указывает, что территориально экспертное бюро должно находиться в людном месте, ни сотрудники, ни испытуемые при этом не должны бросаться в глаза или вызывать излишнее любопытство. Размещение бюро за

городом или малолюдном месте (например, в квартире многоэтажки) может сделать сотрудников и испытуемых уязвимыми даже в случае простого хулиганства. Возможно стоит разнести помещения где ведется приём испытуемых и обработка данных. Часто приходилось наблюдать перенос исследования в стены реальной лаборатории научно-исследовательского института. Но стоит ли это делать без крайней нужды – большой вопрос. Демонстрация этого «закулисья», с одной стороны, активизирует испытуемого, но с другой, может и вывести его психику из равновесия, что скажется на результатах работы. Не всегда способствует работе в бюро и устоявшаяся в психологических коллективах корпоративная культура. Ориентация академических учёных на медленную работу с перепроверками данных (это обоснованно в условиях неопределённости научных изысканий) может повредить работе в бюро, ведя к трудностям самоорганизации, срыве сроков, плохой ориентации в быстро изменяющихся обстоятельствах. Практические же психологи, часто индивидуалисты-прагматики, склонные к соревновательности, установлению быстрых социальных обратных связей, плохо справляются с жёсткой командной работой, им недостаёт дисциплинированности. Присущий учёному индивидуализм и демократизм в работе и общении может также помешать, т. к. нередко тут важно объединение вокруг руководителя, групповая работа, солидарность в преодолении негативных эмоциональных переживаний, противодействие возможным неправомерным методам давления на бюро. Высоки должны быть и моральные качества специалиста-психолога – профессионализм, сочетающийся с твёрдостью, зрелость моральных принципов, развитое правосознание, патриотизм. Таким образом, важнейшей организационной мерой организации судебно-психологической экспертизы становится тщательный подбор кадров и грамотное управление коллективом.

Выводы. Совершенствование организационно-технических методов формирования, управления и повседневной работы сотрудников психологической экспертизы – важное направление исследований достойное последующего изучения. Психологическая концепция безопасности личности, требования этичности и конфиденциальности, нормы права, при использовании цифровых средств требует дополнительных знаний и специальных обеспечительных мер, которые реализуют указанные требования на практике в форме выполнения требований информационной безопасности в деятельности судебно-психологической экспертизы.

Литература

1. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.Н. Словарь-справочник по психологической диагностике. – Киев : Наукова Думка, 1989. – 200 с.
2. Вербицкая О.Ю. Судебно-психологическая экспертиза в уголовном процессе // Российское право: образование, практика, наука. – 2005. – № 4 (9). – С.56–58.
3. Жабокрицький С.В., Чуприков А.П. Судова медицина. – Київ : МАУП, 2004 – 176 с.
4. Землянська О.В. Особистість та методи її дослідження при проведенні судово психологічної експертизи. – Харків : Титул, 2007. – 244 с.:
5. Крат Ю.Г. Основы информационной безопасности : учеб. пособие / Ю.Г. Крат И.Г. Шрамкова – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2008. – 112 с. : ил.
6. Лепский В.Е. Проблемы информационно-психологической безопасности / В. Е. Лепский // Психологический журнал. – 1996. – №3. – С.166–168.
7. Палиюк В. П. Возмещение морального (неимущественного) вреда. Монография / Палиюк В. П. Киев : Право, 2000. – 272 с.
8. Сафуанов Ф. С. Судебно-психологическая экспертиза в уголовном процессе: научно-практическое пособие / Сафуанов Ф. С. – М. : Гардарика, Смысл, 1998. – 192 с.
9. Сафуанов Ф.С. Психолого-психиатрическая экспертиза по семейным спорам между родителями о воспитании и месте жительства ребенка / Ф. С. Сафуанов, Н.К. Харитонова, О.А. Русаковская – М. : Генезис, 2011. – 192 с.
10. Сяо Д. Защита ЭВМ / Д.Сяо, Д. Керр, С. Мэдник; пер. с англ.. под. ред. к. т. н. В. Потёмкина. – М.: Мир, 1982. – 264 с.
11. Шепитько В.Ю. Криминалистика / В.Ю. Шепитько, изд.2-е перераб. и доп. – Харьков : Одиссей, 2005. – 368 с.
12. Шорошев В.В. Антивирусная защита в компьютерных сетях / В.В. Шорошев, Е.М Бужулан // Бизнес и безопасность. – 2002. – № 2. – с. 60–64.
13. Шлыкова Н.Л. Психологическая безопасность: история и перспективы исследования / Н.Л. Шлыкова // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. – 2005. – № 4. – С. 65–66.

14. Юнда А. В. Психологические особенности профессиональной коммуникации судебного психолога-эксперта : Автореферат ... дисс. канд. психол. наук по спец. социальная психология 19.00.05. – Волгоград, 2008. –36 с.

УДК 343.148.33 : 004.056

**К ВОПРОСУ О ТЕХНИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ
ДОКУМЕНТОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОФОТОГРАФИЧЕСКИХ
УСТРОЙСТВ**

Селезнев В.М., Червяков М.Э.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article examines the main methods of establishing the fact of creation of the document using electrophotographic devices. Named the features that distinguish electrophotographic printing from other printing processes carried out on duplicating machines.

Key words: forensic technical examination of the document, Electrophotographic, visual inspection, the production method of the document, fake banknotes

Анализ судебной, следственной и экспертной практики показывает, что большая часть изъятых правоохранительными органами поддельных денежных билетов (валют иностранных государств и российских рублей) выполнены с применением способа электрографии.

Простота управления копировально-множительной техникой, не требующая глубоких знаний и длительной специальной подготовки, быстрота получения конечного результата, отсутствие должного контроля со стороны администрации привели к резкому росту случаев ее использования в противоправных целях.

Первоначально это были относительно простые модели копировально-множительной техники (как монохромные, так и цветные), реализующие аналоговый способ обработки информации. Использование этих аппаратов давало копии достаточно невысокого качества, легко распознаваемые по способу воспроизведения.

Бесконтрольный ввоз современной высокотехнологичной техники привел к появлению в стране нового поколения устройств, использующих цифровой способ обработки информации, что дало возможность получать копии практически визуально неотличимые от оригинала. Современная наука и техника постоянно развивается, что приводит к совершенствованию средств электрографии, и, как следствие, качеству документов, подделанных с ее помощью²².

Наиболее наглядным и наиболее опасным деянием является изготовление поддельных денежных билетов Центрального Банка России и валюты иностранных государств. Современные электрофотографические аппараты способны имитировать (на ощупь) глубокую металлографию и, считавшийся невоспроизводимым средством защиты, «кипп-эффект» (скрытое изображение, становящееся видимым при рассматривании изображения под определенным углом зрения). Данное обстоятельство делает особенно актуальным технико-криминалистическое исследование документов, изготовленных с применением электрографических средств.

Следует отметить, что единой методики по исследованию документов выполненных способом электрографии в настоящее время не существует. Также не существует единого мнения по некоторым проблемным вопросам в литературе. Между тем, экспертно-криминалистическая практика выработала ряд общих подходов к решению типовых задач, возникающих в процессе изучения указанных документов²³.

Особенностью исследования документов, выполненных способом электрографии, является преобладание вопросов, связанных с определением способа изготовления документа. Это обусловлено тем, что материальный подлог документа очень часто осуществляется путем использования средств электрографии. Электрографические способы применяются при подделке

²² Ефименко А.В. Эволюция электрофотографической техники и методик исследования документов, изготовленных с ее использованием / А.В. Ефименко // Судебная экспертиза.2009. № 3. С. 33-34.

²³ Техничко-криминалистическая экспертиза документов: курс лекций / под ред. В.Е. Ляпичева, Н.Н. Шведовой. Волгоград: ВА МВД России, 2005. С. 124

денежных билетов, акцизных марок, ценных бумаг и других документов в силу простоты использования электрографических приборов.

Так, например, каждый реквизит денежного билета, выполненного на предприятиях ГОЗНАКа, должен быть выполнен определенным способом печати. Например, серийные номера купюры способом высокой и глубокой печати, специальная розетка способом орловской печати. Однако, это трудоемкие и необщедоступные способы, и именно поэтому зачастую при их подделке применяются электрографические способы²⁴.

Установление способа изготовления документа относится к числу неидентификационных (диагностических) исследований, так как при этом изучаются только свойства представленного объекта, с целью отнесения его к определенному звену классификационной системы. Процесс диагностического экспертного исследования документов включает в себя изучение особенностей бланка в целях установления соответствия требованиям фабричной технологии.

Исследование бланков документов начинают с визуального осмотра. При этом изучают:

- состояние и внешний вид документа при различных режимах освещения,
- особенности шрифта (гарнитуру, кегль),
- величину пробелов между строками, словами и буквами, длину строк,
- технические недостатки формы, «чужие» и перевернутые буквы, повреждение знаков.
- установления способов печати реквизитов бланка,

В ходе решения указанной задачи исследуют микроструктуру штрихов, их границы, рельеф, четкость отображения знаков, оттенок красителя, устанавливая полиграфическую природу бланка документа: является ли он отпечатком либо копией, полученной с помощью копировально-множительной аппаратуры или принтеров.

При проведении визуального исследования устанавливается соответствие примененных материалов виду печати и разновидности печатной продукции, для которой они предназначены. Основными методами визуального исследования является осмотр с применением увеличительных средств (лупа, микроскоп), осмотр при различных режимах освещения (косопадющее и на просвет), а так же изучение сомнительного документа в невидимой зоне спектра с применением УФ и ИК лучей²⁵.

Исследование материалов документа является еще одним методом определения способа его изготовления. Сущность экспертного исследования материалов, применяемых для изготовления документов, заключается в установлении групповой принадлежности бумаги (красок).

В пределах своей компетенции специалист исследует:

- оптические (белизна, цвет, оттенок) бумаги;
- люминесцентные свойства бумаги;
- цвет, оттенок краски на оттиске,
- блеск штрихов,
- деформацию слоя краски,
- люминесцентные свойства красителя.

Другие характеристики бумаги (плотность, степень проклейки, прочность, сорность, гладкость, волокнистый и минеральный состав бумаги) и красок (класс, группа, вид красящих, связующих, наполняющих веществ) исследуют эксперты-химики в соответствии с разработанными методиками.

На всех этапах производится тщательное сравнительное исследование сомнительного документа с образцом. Обязательное требование к образцу-

Наличие тех же выходных типографских данных (наименование типографии,

год выпуска, тираж, разряд и т.п.), что и у исследуемого документа. В процессе сравнения сопоставляются размеры, цвет и оттенки отображений, размещение текста, наличие и выраженность мелких деталей и рисунков. Особое значение имеет сравнение печатного текста исследуемого бланка и образца по шрифту, которое заключается в сопоставлении рисунка, начертания очка, кегля сравниваемых шрифтов, а так же отдельных особенностей очка. Эти особенности представляют

²⁴ Шашкин, С.Б. Криминалистическое исследование документов, изготовленных способом сухой цветной электрофотографии / С.Б. Шашкин // Вестник криминалистики / отв. ред. А.Г. Филлипов. М.: Спарк, 2003. Вып. 1(5). С 38-39.

²⁵ Техничко-криминалистическая экспертиза документов: курс лекций / под ред. В.Е. Ляпичева, Н.Н. Шведовой. Волгоград: ВА МВД России, 2005. С. 125-126.

собой дефекты, которые возникают в результате некачественного изготовления очка или в процессе изготовления шрифта²⁶.

Не менее важно сопоставить исследуемые объекты по особенностям набора печатных текстов (при этом сравнивают формат набора, величину пробелов между строками, словами и буквами, длину строк и величину абзацных отступов), а также признакам, связанным с техническими недостатками верстки (перекосы полос, непараллельные и искривленные строки и т. д.).

В необходимых случаях при совпадении исследуемого бланка и образца по способу изготовления проводится экспертное исследование материалов бланка (бумаги и красок)²⁷.

При формулировании выводов оценивается совокупность выявленных признаков.

По своей сущности возможны две формы выводов: положительный (при совпадении совокупности признаков) или отрицательный (при их различии)²⁸.

Так, если в ходе исследования будет установлено различие изучаемого документа и образца по виду полиграфической печати и способу нанесения изображений в целом (например, в исследуемом - электрофотография, в образцах - металлографская печать), то данное обстоятельство является достаточным основанием для категорического вывода о полном несоответствии способа изготовления исследуемого документа и образца. В данном случае проведение материаловедческого исследования нецелесообразно (исключение

составляют случаи, когда эксперту был поставлен вопрос о групповой принадлежности примененных материалов)

Для определения способа изготовления документа эксперт определяет и изучает совокупность признаков того или иного способа печати. Именно устойчивая совокупность признаков того или иного способа печати является основанием для вывода о том, каким способом был изготовлен документ.

Выделение универсальных общих признаков электрофотографического процесса невозможно, так как при получении электрофотографической копии могут использоваться процессы, диаметрально противоположные по физическому состоянию входящих в него компонентов. Поэтому электрофотографический процесс в целом необходимо разделить на процессы, при котором используются компоненты только в сухом виде (ксерография) и процессы, в которых присутствует хотя бы одна «мокрая» стадия (в настоящее время это электрофотографические устройства с жидкостным проявлением). Используя методические рекомендации по исследованию денежных билетов, ценных бумаг и документов, изготовленных средствами электрофотографии, можно выделить ряд признаков документов, выполненных способом электрографии²⁹.

К общим признакам электрофотографических устройств, использующих только сухие процессы можно отнести:

1. Красящее вещество (тонер) располагается на поверхности подложки (бумаги) - рельефность изображения.
2. Изображение имеет достаточно выраженную зернистую структуру (за счет конечных размеров частиц тонера).
3. Неровность края штриха.
4. Достаточно непрочное крепление красочного слоя к подложке (осыпание красочного слоя в местах перегибов подложки).

²⁶Ефименко А.В. Судебно-техническая экспертиза документов, изготовленных с использованием электрофотографических печатающих устройств: Монография. Саратов: СЮИ МВД России, 2010. С.55

²⁷ О возможностях криминалистического исследования веществ и материалов более подробно см.: Митричев, В.С. Основы криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них / В.С Митричев, В.Н. Хрусталеv. М.: АСТ, 1998.

²⁸ Орлов, Ю.К. Заключение эксперта и его оценка / Ю.К. Орлов. М., 2005. С.115.

²⁹ Одной из первых работ, содержащей подробную классификацию приводимых ниже признаков электрофотографической печати, и их проявлений на документальном носителе, была коллективная монография: Стариков, Е.В. Определение вида копировально-множительных устройств, используемых при подделке денежных билетов, ценных бумаг и документов: методические рекомендации / Е.В. Стариков, А.Г. Белоусов, Г.Г. Белоусов. М.: ГУ ЭКЦ МВД России, 2000.

5. Характерный блеск красочного изображения (проявляется не всегда).

6. Наличие частиц тонера в виде точек-марашек на незапечатанных участках копии, их неравномерное распределение по всей копии.

7. Возможность проявления краевого эффекта и эффекта крапления.

К общим признакам электрофотографических устройств, использующих «мокрые» процессы можно отнести:

1. Красящее вещество (тонер) располагается в толще подложки (для слабовпитывающих и не впитывающих подложек - на поверхности).

2. Изображение имеет зернистую структуру (для впитывающих подложек - слабо выраженную).

3. Неровность края штриха.

4. Достаточно непрочное крепление красочного слоя (для невпитывающих подложек).

5. Красочное изображение матовое (для невпитывающих подложек - слабо блестящее).

6. Возможность наличия сгустков красящего вещества на копии.

7. Возможность проявления краевого эффекта и эффекта крапления.

Групповые признаки электрофотографических устройств можно разделить по цветности устройств, по способу обработки сигнала (способу формирования изображения), по способу проявления скрытого электростатического изображения и по способу закрепления красочного изображения. В связи с этим выделяют признаки копий, которые изготовлены на монохромных электрофотографических устройствах и устройствах, формирующих цветные электрофотографические изображения; использующих аналоговый способ обработки сигнала и цифровой способ формирования изображения и т.п.

Эти и другие особенности документов, изготовленных с применением электрофотографических устройств, подробно описаны в специальной литературе³⁰.

Для определения способа изготовления документа эксперт выделяет и исследует устойчивую совокупность тех или иных признаков печати, только на основании ее можно сделать вывод о способе печати. Существует ряд устойчивых признаков электрофотографии, отличающие ее от других способов печати. Основные отличия признаков электрографии от струйной печати приведены в таблице №1.

Таблица №1 Основные отличия признаков электрографии от струйной печати

Характеристика изображения	Электрография	Струйная печать
Внешний вид изображения	Характерный блеск оплавленного тонера.	Матовое
Структура изображения.	Зернистая	Точки в виде микроклякс
Стойкость к механическим воздействиям (перегибам бумаги).	Нестойкое, осыпание в местах перегибов бумаги	Стойкое
Расположение красящего вещества.	Поверхностное, небольшой рельеф.	В толще бумаги. Поверхностное.
Отношение к влаге (воде).	Не копируется.	Расплывы изображений

Для определения способа печати используются в основном визуальные методы, такие как осмотр при различном освещении, микроскопический метод и др. Однако, используются и физические методы (например воздействие острым предметом на слой краски) и химические (смачивание бумаги водой, спиртом).

На основании сказанного можно сделать обобщающий вывод: в процессе исследования документов и ценных бумаг можно на первоначальном этапе – визуальном исследовании в различных режимах освещения и увеличения – выявить конкретный способ электрофотографической подделки.

³⁰ Ефименко А.В. Судебно-техническая экспертиза документов, изготовленных с использованием электрофотографических печатающих устройств: Монография. Саратов: СЮИ МВД России, 2010. С. 53-54.; Стариков Е.В. Указ. соч, С. 37-39; Техничко-криминалистическая экспертиза документов: курс лекций / под ред. В.Е. Ляпичева, Н.Н. Шведовой. Волгоград: ВА МВД России, 2005. С. 127.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

In this article, forming of types of society and influence of social revolutions is examined on this process. Conceptions of types of society of different philosophers are examined. The special attention is spared to distinction of types of society by the Russian thinkers.

Взаимодействие общества и природы выражено в трудовой деятельности человека. А взаимоотношения общества и природы в целом зависят от особенностей производительных сил общества. Разделяют три революционных переворота в производительных силах:

- неолитическая революция (связана с переходом от «присваивающей» экономики к производящей, с возникновением земледелия и скотоводства);
- промышленная революция (это переход от ручного ремесленного труда к машинному производству);
- научно-техническая революция.

Каждая из революций в содержании производительных сил общества решила свои задачи, тем самым, способствуя социальному прогрессу. Данные революции проходили наряду с другими социальными революциями, в том числе в культуре, науке и технике, в политической жизни. Социальные революции - это качественные изменения в общественных отношениях, во всей их системе. Социальная революция (от латинского *revolutio* - поворот, изменение), то есть коренной переворот в жизни общества, означающий устранение отжившего и утверждение нового, прогрессивного общественного строя. Социальная революция разрешает противоречие между новыми производительными силами и старыми производственными отношениями, то есть разрушает отжившие производственные отношения и закрепляющую эти отношения политическую надстройку, тем самым, давая простор для развития новых производительных сил. При этом в каждой отдельной стране возможности возникновения и развертывания революции зависят от объективных условий. Социальная революция это не просто случайное нарушение сложившегося порядка вещей, а закономерное явление в общественном развитии. Подобная революция является основой для становления и утверждения нового экономического базиса, а также преобразования на этой основе системы общественных отношений. При этом техника как составная часть производительных сил играет также особую роль. Техника, рассмотренная как составная часть производительных сил в совокупности с производственными отношениями, то есть отношениями, складывающимися между людьми в процессе производства, позволяет выявить подлинную диалектику общественного прогресса, который, как известно, заключается в том, что производительные силы по мере своего развития приходят в непримиримое противоречие с производственными отношениями, ставшими тормозом их дальнейшего развития. Однако на страже этих устаревших производственных отношений стоит господствующий класс, опирающийся на свою политическую власть. Вот почему изменение общественного способа производства, заключающего в себе новые производственные отношения, соответствующие данному уровню производительных сил, возможно лишь через социальную революцию. Таким образом, диалектика производительных сил и производственных отношений, ведущая к социальной революции, - это вскрытый марксизмом закон развития всех обществ, основанных на эксплуатации.

В различных регионах мира социальные революции имели исторически определенный характер. Они проходили в специфических условиях (климатических, геополитических, экономических, военных и т.п.). Их вызывали к жизни различные причины и последние оказывали влияние на их содержание. Специфические причины жизни каждого общества обусловили процесс формирования определенности каждого общества, возникновение определенных типов общества. Поэтому не случайно, что различению типов общества посвятили свои труды многие исследователи – Г. В. Ф. Гегель, А. Бергсон, Э. Дюркгейм, М. Вебер, К. Поппер, славянофилы, западники, представители Баденской школы, школ либерализма и коммунитаризма, российские специалисты: В.С. Стёпин, А.А. Ивин и другие.

Уже на этапе промышленной революции отношения между людьми, взаимодействие общества и природы оказываются заметно различимыми в зависимости от климатических, географических, геополитических, этнических и иных причин, определивших концептуальное многообразие в

различии основных типов общества: западное и восточное, коллективистское и индивидуалистическое, традиционное и техногенное и т.д.

Различение типов общества, этапов его жизнедеятельности - это древняя исследовательская традиция. Она обусловлена стремлением обществ понять друг друга, разобраться в причинах, определяющих их судьбы, их поведение, сравнить друг с другом, найти аргументы обоснования проектов «идеального общества». В подобном обществе могли бы быть преодолены пороки и недостатки существующего общества. При этом и общественный идеал, и представления о пороках наличного социального бытия всегда были отражением условий, в которые был включен тот или иной мыслитель. Каждый из них ставил перед собой задачу преодоления ошибок и заблуждений прошлого, представлял общественное устройство, которое больше всего будет соответствовать абсолютной истине и человеческой природе.

Основы научной типизации обществ на рубеже XVIII-XIX веков заложил представитель немецкой классической философии Георг Вильгельм Фридрих Гегель (1770-1831 г.г.). Согласно Гегелю разум в истории осуществляется таким образом, что каждый народ получает право внести свою лепту в процесс восходящего самопознания мирового духа. Но процесс этот не хаотический. Гегель устанавливает четкий критерий периодизации всемирной истории, которым является прогресс в сознании свободы. То есть Гегель рассматривал ступени истории как этапы самопознания мирового духа, прогресс сознаний свободы. При этом каждая ступень находит адекватное выражение в духе определенного народа, который реализует эту ступень в своей истории. Вслед за целым рядом английских, французских и немецких исследователей XVII-XVIII веков и развивая их идеи, Гегель выделяет три типа общества. Он различал общества, живущие на плоскогорьях, общества, живущие в низменностях и общества, живущие на побережьях морей. Гегель пишет: «На безводных плоскогорьях с их обширными степями и равнинами люди собираются большими массами и благодаря какому-нибудь импульсу приходят в движение. Прежде мирно настроенные, они внезапно, как опустошительный поток, нападают на культурные страны, и вызываемый ими переворот не приводит ни к каким иным результатам кроме разорения и опустошения. Море призывает человека к завоеваниям, к разбою, а также к наживе, к приобретению; низменность прикрепляет человека к земле; благодаря этому он становится зависимым в бесконечном множестве отношений». И Гегель доказывает, что именно такими данные общества надо и изучать. Для первых, по Гегелю, характерна патриархальная жизнь. Для вторых, характерна земледельческая деятельность, регулярные работы, соответствующие регулярности времен года, правовые отношения, поземельная собственность, государство. Для третьих характерно стремление к наживе, склонность к завоеваниям, к разбою, к приобретениям.

М. Вебер (1864-1920 г.г.) принял основные положения баденской школы, и в то же время преодолевая свойственные ее представителям крайности эмпиризма, противопоставляет марксистскому понятию общественно-экономической формации понятие «идеальный тип» общества. Руководствуясь ценностным исследовательским подходом, он полагал, что знание о культуре и обществе является ценностным знанием. Он вводит понятие идеальных типов, мысленного конструкта, с помощью которого можно организовать эмпирический материал в определенную систему. Согласно его точке зрения изучаемые историком социальные структуры представляют собой не что-то объективно существующее, а лишь созданные мыслительной деятельностью исследователя «идеальные типы», помогающие ему понять ход истории. Вебер полагал, что «идеальный тип» общества - это только мысленный инвариант, который не отражает исторической действительности. По мнению Вебера, в основе конструируемых историком «идеальных типов» лежат определенные культурные ценности, которые берутся этим историком в зависимости от его субъективных интересов. В своей критике марксистского понятия общественно-экономической формации Вебер исходил из того, что оно тоже лишь «идеальный тип», который представляет собой не отражение объективной реальности, а конструируемую исследователем модель социальных структур. Основным аргумент Вебера состоял здесь в том, что такие понятия, как, например, «феодализм» и «капитализм», не могут выразить всего многообразия объективной действительности, а поэтому, они суть только построения исследователя.

То есть согласно представлениям Вебера, идеальные типы призваны задавать исследователю ракурс рассмотрения. Идеальные типы общества это субъективные его модели, которые не отражают, а репрезентируют содержание человеческого мира. В основе таких моделей принимаемая исследователем система ценностей служит основой для изучения и систематизации исторического материала. Можно предположить, что любой исследователь может принять любую систему ценностей, что в свою очередь, повлияет на то каким образом будет изучен, систематизирован

материал. Реймон Арон (1905-1983 г.г.) пишет об идеальных типах М. Вебера: «Понятия (идеальные типы), даже если они по праву могут быть извлечены из незначимой реальности, соответствуют условиям объективной науки о значимом мире: позитивные понятия всеобщности, способы интерпретации человеческого поведения, умопостигаемые общности социологии. Кажется, только логическая схема каузальности имеет значение для всех случаев, когда историк стремится объяснить конкретное событие прошлого (кроме того, следовало бы знать, не имеет ли эта схема специфического значения, когда речь идет о действии человека: противоположность решения и среды, действия и последствий)»¹.

К. Маркс рассматривал общество как социальный организм, развитие которого совершается закономерно, также как развитие природных систем. Подобно этому и развитие человечества представляет собой естественно- исторический процесс функционирования и смены качественно определенных обществ. И данный процесс осуществляется в соответствии с объективными, специфическими для общества законами. Но в силу того, что законы общества специфические, возможны неожиданные варианты развития того или иного общества, то есть самостоятельный путь развития и функционирования. В то же время К. Маркс различал многообразие «общественных форм», но не предметному изучению данных «общественных форм» не придавал существенного значения.

Французский социолог и философ Э. Дюркгейм (1858-1917 г.г.) полагал, что любое общество основано на общезначимых коллективных представлениях, а ученый имеет дело с коллективными представлениями (право, мораль, религия, чувства, привычки и т.д.), которые принудительно навязываются человеческому сознанию общественной средой. Развитие общества он объяснил тремя факторами: плотностью населения, развитием путей сообщения, коллективным сознанием. При этом любое общество характеризуется социальной солидарностью. В данном отношении главная идея Э. Дюркгейма заключается в том, что общества основаны на солидарности людей: механической или органической. И когда социальная солидарность ослабевает, то общество становится больным. В первобытном обществе такая солидарность была «механической» (основана на кровном родстве), в современном мире - «органическая» (основана на разделении труда). Его теория общественной солидарности заключается в том, что высокая частота самоубийств является показателем ослабленного чувства солидарности. Он назвал это ослабление - аномией (от греч. а-номі- отсутствие закона, норм), то есть «безнормием». Как полагал Э. Дюркгейм брак, семья и религия (в качестве социальной формы жизни), особенно католицизм, являются факторами, укрепляющими общество.

Согласно Э. Дюркгейму мы не должны «освобождать» себя от всего, а попытаться достичь общественной солидарности, которая является предпосылкой нашей социальной безопасности и счастья. Рассматривая отношения индивида и общества, Э. Дюркгейм отдает определенный приоритет сообществу и солидарности. Индивиды должны адаптироваться к нормам и правилам, которые необходимы в хорошо функционирующем обществе. Проводя различие между двумя формами солидарности, Э. Дюркгейм отмечал, что при механической форме индивиды отличаются большой сплоченностью (так как они не дифференцированы), а при органической форме сплоченность общества это следствие дифференциации индивидов (то есть они не подобны друг другу, как при механической форме). Эти две формы солидарности соответствуют двум противоположным формам общественной организации. Механическая солидарность преобладает в архаическом обществе (индивиды во многом взаимозаменяемы), а органическая солидарность - в капиталистическом обществе (здесь дифференциация индивидов - это созидательное условие личной свободы). В обществе с механической солидарностью общественная жизнь определяется императивами и запретами, которые навязываются индивиду обществом. В современном обществе ограниченной солидарности жизнь людей не регламентируется обычно, индивиды соперничают друг с другом, их запросы велики, они много ждут от жизни, то есть индивидуализм является ведущим принципом такого общества.

Российский философ В.С. Стёпин различает два типа общества: традиционные и техногенные. Он называет их также типами цивилизации. Он пишет: «В истории человечества я различаю два основных типа цивилизации: традиционную и техногенную. Каждый из них реализуется в многообразии конкретных видов общества». В.С. Стёпин пишет об этих типах общества: «Эти общества характеризуются наличием очень устойчивых консервативных тенденций воспроизводства социальных отношений и соответствующего образа жизни. Конечно, традиционные общества тоже изменяются, возникают инновации в сфере воспроизводства и в сфере регуляции социальных отношений, но прогресс, связанный с накоплением цивилизованных завоеваний идет очень медленно (не вообще медленно, а в сравнении со сроками жизни человеческих индивидов и поколений). В

традиционных обществах могут смениться несколько поколений, которые будут заставлять примерно одни и те же структуры общественной жизни, воспроизводя их и передавая очередному поколению. Виды деятельности, их средства и цели могут столетиями существовать в качестве устойчивых стереотипов. Соответственно, в культуре этих обществ, приоритет отдается традициям, образцам и нормам, аккумулирующим опыт предков, канонизированным стилям мышления. Инновационная деятельность отнюдь не воспринимается здесь как высшая ценность, напротив, она имеет ограничения и допустима лишь в рамках веками апробированных традиций... Что же касается общества, которое обозначают расплывчатым понятием «западная цивилизация», то это - особый тип социального развития и особый тип общества, который возник в европейском регионе вследствие ряда мутаций традиционных культур, а затем начал осуществлять свою экспансию на весь мир. Я обозначаю этот тип общества как техногенную цивилизацию. Когда она сформировалась в относительно зрелом возрасте, то темп социальных изменений стал раскручиваться с огромной скоростью. Можно сказать, что экстенсивное развитие истории здесь заменяется интенсивным развитием. Пространственное существование - временным. Резервы роста черпаются уже не за счет расширения культурных зон, а за счет перестройки самих оснований прежних способов жизнедеятельности и формирования принципиально новых возможностей. Ценностью становится сама инновация...»¹

Он полагает, что для традиционного общества характерен воспроизводящий (а не инновационный) тип производства, устойчивость традиций, привычек, образа жизни, неизблемость социальной структуры. К данному типу обществ относятся Индия, Древний Египет, мусульманский Восток. Техногенный тип общества достигает своего расцвета на третьем этапе взаимодействия природы и общества, то есть с началом научно-технической революции. Этот период начинается с промышленной революции XVIII века в Англии. Но принципы взаимоотношений общества и природы, характерные для техногенного общества, начали складываться значительно раньше. Природа понималась как бездонная кладовая, которую человек мог подчинить себе и распоряжаться ею по своему усмотрению. Деятельность человека, преобразующая природу, обеспечивала и обладание продуктами его труда, то есть преобразованными элементами природы, а также право распоряжаться ими по своему усмотрению. То есть, свобода воли человека позволяла ему обращаться с природой исходя из своих потребностей, интересов, желаний. В XX веке начался новый четвертый этап взаимоотношений общества и природы. Он представляет собой попытку преодолеть противопоставление человека и общества природе, создав новую, не существующую ранее гармонию между ними. Большие возможности для совершенствования взаимоотношений природы и общества открываются в возникающем так называемом «информационном обществе».

Литература:

1. Гегель, Г.В.Ф. Философия истории. Сочинения /Г.В.Ф. Гегель. - М.-Л.: Государственное социально-экономическое изд-во, 1935. – Т. VIII. – Стр.85-86.
2. Арон, Реймон. Избранное: Введение в философию истории //Пер. с фр.-М.: ПЕР СЭ. / Р. Арон. - СПб.: Университетская книга, 2000. - 543с. – Стр.176.
3. Степин, В.С. Эпоха перемен и сценарии будущего// Избранная соц.-филос. Публицистика / В.С. Степин. - М.: Наука, 1996. – Стр.30.

УДК 13:159.964:101.1

ПОЛИТИЧЕСКАЯ И ИДЕОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ОСОЗНАННОСТИ – НЕОСОЗНАННОСТИ

Бармашова Т.И., д. филос. н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

This article is devoted to idea of political and ideology activities in the aspect of conscious and unconscious.

Традиционно принято считать, что неосознанное в общественно-социальной сфере представлено не так широко, как в индивидуально-психической активности человека. При этом упускаются из вида два момента. Во-первых, отделить одно от другого просто невозможно. Индивидуально-психический субъект одновременно является социумом. Во-вторых, носителем неосознанного может быть и социальная группа. Неосознанное пронизывает все сферы общественной жизни. Задачей нашей работы является экспликация проблемы соотношения осознанности –

неосознанности в политической и идеологической областях, теснейшим образом связанных между собой.

Неосознанное в области идеологии представляет собой разновидность переходного типа от обыденного уровня к теоретическому и может принадлежать каждому из уровней в зависимости от конкретных условий. Относясь к обыденному уровню идеологии, неосознанное часто сливается с общественной и массовой психологией, характеризуется их основными чертами и интенсивно выражается неотрефлексированностью всех видов активности социального субъекта. Особенностью данной разновидности неосознанного является то, что оно используется определенными социальными группами в своих интересах. Его наличие дает возможность манипулировать психикой масс в нужном направлении.

Одной из разновидностей активности различных субъектов в сфере идеологии на обыденном уровне является классовый инстинкт. Возникает вопрос: понимать ли выражение «классовый инстинкт» просто как метафору или же в нем имеется серьезное содержание? Имеет ли он черты подобия с биологическим инстинктом, как безусловно-приспособительной реакцией человека? Прежде всего, в отличие от биологического инстинкта, его природу не оправдано сводить только к врожденному началу. Конечно, если признать реальность явлений, подобных генетической памяти, трудно отрицать априорный характер части содержания классового инстинкта. Думается, в общественной психологии вообще, и в идеологии в частности, существует немало проявлений неосознанного, не всегда связанных с опытом.

Но большая часть содержания классового инстинкта формируется, приобретает в процессе жизнедеятельности человека под влиянием социальных условий, среды, возможна только как результат определенного жизненного опыта. Проявляясь на уровне чувственного восприятия, классовый инстинкт обозначает своеобразное угадывание, чутье, отражающее классовые интересы, которое трудно обосновать рационально. Инстинкт в большинстве случаев соответствует объективным интересам субъекта, вне зависимости от того, осознаны они или нет. Интересы, которые являются важным фактором, предопределяющим избирательную направленность различных форм активности социального субъекта, не всегда охватываются его сознанием в виду сложности, многогранности общественной жизни, и производственных отношений в частности. Не поняв их, субъект может действовать объективно вопреки его собственным интересам и потребностям. Вот здесь-то и приходит на помощь инстинкт, играющий роль регулятора, приводящего в соответствие действие и целесообразность.

В классовых движениях всегда много людей, не осознавших суть происходящего, а инстинктивно вовлеченных в борьбу. Их выступление объективно направлено против существующего общественного строя, но это может не осознаваться субъектами протеста. Они осознают лишь то, что выступают против невыносимых условий жизни, против «плохого» царя или помещика, не связывая это с существующими общественными отношениями. Объективные интересы при этом не осознаются в полном объеме, но они уже как бы чувствуются, выражаются в определенной направленности чувств, настроений, образа мыслей, переживаются на уровне инстинкта, который больше является выражением условно-приспособительной реакции, чем биологический инстинкт, и тем самым скорее напоминает интуитивное чутье.

Иными словами, классовый инстинкт играет немаловажную роль в активности субъекта, является средством ориентации в сложившейся обстановке, неосознанным регулятором действий субъекта на уровне обыденного сознания. Классовый инстинкт имеет такую силу, что нередко прорывается вопреки ошибочным теориям. Иначе говоря, он может быть порой гораздо ближе к истине, чем некоторые теоретические построения идеологов. Думается, именно на это указывает Ф. Энгельс в письме к К. Каутскому: «... в массах, которые инстинктивно тянутся к социализму, все сильнее становится стремление к сознательным и объединенным действиям. Массы, хотя и видят менее ясно, чем отдельные лидеры, все же во много раз лучше, чем все лидеры, вместе взятые» [1, 301].

Но недопустимо абсолютизировать роль инстинкта. Против этого правомерно предостерегал В.И. Ленин, подчеркивая, что «на одном инстинкте далеко не уедешь необходим переход этого инстинкта в сознание» [2, 399]. Инстинкт со всем положительным, что он несет, неизбежно предполагает недостаточность знаний о социальной действительности. Характеризовать его следует конкретно-исторически, определять его место и роль в социальных процессах в связи с имеющимися условиями и теми функциями, которые он выполняет в определенной ситуации.

Кроме того, следует иметь в виду то, что не всякое проявление социальных отношений следует причислять к классовому инстинкту. Тяготение масс к социализму не всегда может быть объяснено

классовым инстинктом в прямом смысле этого слова. Объективное положение неимущего класса без инстинкта побуждает искать лучшую жизнь. Это вообще естественное состояние человека – стремление к лучшему. Притягательная сила идей равенства, справедливости, добра может привлечь на свою сторону обездоленных, неудачников вне зависимости от классовой принадлежности. Разорившийся представитель имущего класса, который не видит возможности поправить свое положение в условиях существующего строя, также может пополнить ряды симпатизирующих провозглашенным идеалам социализма. Эти же идеи могут привлечь под свое знамя людей с развитым чувством справедливости, добра, милосердия вне зависимости от их классовой принадлежности. В первых рядах борцов за социальную справедливость всегда было немало тех, кто занимал высокое социальное положение.

Другое соотношение осознанности-неосознанности социума возникает в процессе взаимодействия субъектов, представления одного из которых соответствуют теоретическому уровню, другого – обыденному. Он характеризует гносеологическое состояние взаимодействующих субъектов, представления одного из которых соответствуют теоретическому, другого – обыденному сознанию. Имеет место также при переходе этих представлений с уровня идеологии на уровень общественной психологии, проявляясь в различных социальных движениях.

Как верно замечает П.А. Матвеев, любое политическое движение не обладает однородным политическим сознанием, ибо в нем можно выделить сознание теоретиков-идеологов, сознание руководителей и сознание масс [3, 19]. Степень их осознанности несопоставима. Идеологические теории разрабатываются отдельными личностями ВОвне осознанно. Но их восприятие массами не всегда сопровождается соответствующей степенью осознания. Происходит трансформация первоначально заложенного смысла, который может измениться до неузнаваемости.

Подобное произошло в частности с теорией анархизма. М.А. Бакунин и П.А. Кропоткин, создавая достаточно сложную философскую концепцию анархизма, коснулись ряда важнейших социальных проблем – сущности государства, взаимоотношений личности и общества, соотношения детерминизма, необходимости, свободы и пр. По мере распространения учения в массах фактически ничего не остается от осознанной, отрефлексированной философской базы анархизма. Рядовые анархисты не в состоянии были осознать глубину данной теории на уровне обыденного сознания и восприняли ее в предельно упрощенном виде – как свободу от всего и от всех, как полную вседозволенность и хаос.

Говоря о соотношении осознанности-неосознанности идеологов, политических деятелей, следует иметь в виду, что и они, несмотря на наличие теории, осмысленных представлений, также могут быть не свободны от определенной степени неосознанности. Но эта неосознанность не одного порядка по сравнению с неосознанностью импульсивных масс. Она означает частичное непонимание сути исторических процессов, от которого не застрахованы даже недюжинные натуры. Давая оценку деятельности Наполеона Бонапарта, историк А.З. Манфред замечает: «Политика знаменитого государственного деятеля, который был не только выдающимся полководцем, но и одним из самых крупных дипломатов своего времени, шла в странном противоречии с его собственными замыслами. Он делал иное, чем замыслил, чем предполагал. Сам Бонапарт как-то дал объяснение этому: «Я только слуга природы вещей». Может быть, правильнее было бы сказать, что его влек за собой ход вещей. Его политика оставалась до определенного времени исторически детерминированной; она определялась глубинными историческими процессами, которые оказывались сильнее его желаний или стремлений и которые, быть может, он не мог всегда достаточно отчетливо осознать» [4, 422].

Как видно из высказывания, недостаточно отчетливая осознанность носит относительный характер. Она присуща не всем структурным единицам деятельности неординарного политика, в частности, не распространяется на его цели, которые четко заданы и определены, находятся в соответствии с предпринимаемыми шагами, а проявляется в основном относительно исторических закономерностей, в силу своей сложности остающихся непознанными в рамках всего общества того периода.

Идеолог может не осознавать также несоответствие теории его собственным объективным стремлениям, чаяниям массы, кроме того, несоответствие цели реальным результатам. Анализируя особенности протекания исторических процессов, подчеркивая, что люди делают свою историю сознательно, Ф. Энгельс отмечал: «...здесь (в истории различных народов – Т.Б.) все еще существует огромное несоответствие между поставленными себе целями и достигнутыми результатами, ... продолжают преобладать непредвиденные последствия ...» [5, 358]. Вождь якобинской революционно-демократической диктатуры Робеспьер был воплощением самой Великой французской революции, искренним выразителем интересов народа. Однако беднота и их

предводитель, вопреки своим помыслам и желаниям обеспечивали своей борьбой не общее счастье и благо людей, как они предполагали, а торжество буржуазии. Этого Робеспьер, скорее всего, не осознавал. Только незадолго до трагической развязки событий он понял, что революция оказалась не той, в которую он верил.

Не исключено, что подобное произошло и с социалистической революцией в нашей стране. Среди идеологов социалистической теории было немало искренне озабоченных бедственным положением основной массы народа, негармоничностью общества в целом (А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский и др.). Но благие намерения и конечные результаты – вещи далеко не тождественные. Более того, результаты могут иметь противоположную направленность относительно целей. Неосознанность данного вида дает особо пагубные последствия. Октябрьская революция принесла не только положительное, но и ряд негативных моментов (истребление «цвета» нации, в результате чего сильно обеднели ряды истинной интеллигенции, в определенной степени пострадала культура общества (более всего культура человеческого общения), бюрократизация жизни достигла высших пределов и стала обычным явлением).

Таким образом, любой идеолог, любой политический деятель берет на себя неизмеримо большую ответственность перед историей и людьми, приступая к осуществлению того или иного социального эксперимента. В этом отношении важной является достаточная степень осознанности, прежде всего, представителей любой власти, дополненная истинной нравственностью и высокими целями служения обществу.

Литература

1. Энгельс, Ф. Письмо Карлу Каутскому от 3 января 1895 г. /Ф. Энгельс //Маркс К., Энгельс Ф. Соч. – 2-е изд. – Т. 39.
2. Ленин, В.И. Седьмая (Апрельская) Всероссийская конференция РСДРП (б) /В.И. Ленин //Полн. СОБР. Соч. Т. 31.
3. Матвеев, П.А. Политическая интуиция и мышление /П.А. Матвеев //Политическое сознание и самосознание личности. – Уфа, 1985. – С. 19-25.
4. Манфред, А.З. Наполеон Бонапарт /А.З. Манфред. – М.: Мысль, 1991.
5. Энгельс, Ф. Диалектика природы /Ф. Энгельс //Маркс К., Энгельс Ф. Соч. – 2-е изд. – Т. 20.

УДК 316.6

СОЦИАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБЩЕСТВЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ)

Василовская Е.А., аспирант кафедры философии

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The article considers the economic, social and cultural consequences of the dominance of consumerism in the modern Russian society, the stability analysis of consumer society.

После развала СССР современная Россия оказалась в ситуации отсутствия идеологических ориентиров. В таком положении страна оказалась восприимчивой к западной идеологии консюмеризма (потребительства), которая быстро проникла во все сферы общества и в повседневную жизнь всех слоев населения. Частично это можно объяснить дефицитной командно-административной экономикой СССР, которая существовала несколько десятилетий и в условиях которой выросло не одно поколение, частично – ослаблением идеологического контроля в годы перестройки с одновременным «открытием» советским народом потребительского мира Запада. Однако только сейчас становится все более заметным отрицательное влияние общества потребления не только на отдельные сферы общества, но и на стабильность и устойчивость общества в целом. В настоящей статье представлены краткий обзор таких последствий и анализ устойчивости общества потребления на примере России.

Консюмеризм как самостоятельная идеология сформировался в США и странах Западной Европы примерно в середине XX в. как способ выхода из кризиса перепроизводства. Как отмечает российский философ А.Н. Ильин, руководители крупных корпораций столкнулись с проблемой, как понизить заработную плату рабочим, при этом сохранив их производительность труда. В то же время падение доходов привело бы к падению уровня потребления, что угрожало бы всей экономической системе. Инструментом решения дилеммы послужила культура консюмеризма, вовлекающая в

круговорот потребления даже самых малоимущих людей через механизмы рекламы и кредита [См. 6, с. 124]. Реклама формирует у человека новые потребности и чувство неполноценности из-за невозможности их удовлетворить. На помощь обывателю приходит система кредита. Возможность «купить сейчас, платить потом» нередко играет важную роль при принятии решения о покупке. Система кредита влияет на формирование устойчивого конформизма: связанный по рукам и ногам потребитель обязан работать и получать достаточный доход, чтобы выплачивать проценты за товары и услуги. Чтобы не потерять работу, люди нередко стремятся угодить начальству, становятся более политкорректными, меняют любимую работу на неприятную, но более прибыльную, искать работу по совместительству – иначе говоря, социальная и политическая активность индивида заметно падает, что он может объяснять необходимостью «кормить семью», «выплачивать ипотеку» и т.д. Безусловно, кредит способствует снижению уровня оппозиционных настроений в обществе, не снижая при этом уровень социальной напряженности. Как пишет Ж. Бодрийяр, «сроки платежей создают специфический страх, который постепенно превращается в некий теневой процесс, давящий на психику, при том, что объективное отношение не доходит до сознания, страхом угнетена не непосредственная житейская практика, а жизненный проект человека» [2, с. 171].

В современных условиях долговременный кредит, особенно ипотечный, превращается в своеобразную форму долгового рабства, крепостной зависимости, считает Ж. Бодрийяр: «Ныне родилась новая мораль: мораль опережающего потребления по отношению к накоплению <...> отсюда берет начало вся современная система, где вещь сначала покупают, а затем уже выкупают своим трудом. Благодаря системе кредита мы возвращаемся к сугубо феодальным отношениям, когда известная часть труда изначально принадлежит помещику, то есть к системе закрепощенного труда» [2, с. 173-174]. Работник, взявший ипотечный кредит, вынужден работать при любых условиях, в любых обстоятельствах, иначе он может остаться без крыши над головой; при сроках подобных выплат (15, 20 и даже 30 лет) это превращается в пожизненную кабалу. В России периода современного экономического кризиса и, как следствие, падения покупательской способности граждан, стали появляться даже новые формы преступлений, связанные с кредитом – например, попытки заставить оформить кредит на себя под угрозой оружием [5]. Все это говорит нам о том, насколько прочным институтом подавления стала система кредита.

Итак, в кратковременной перспективе кредит может способствовать повышению экономической активности граждан при явном снижении политической и социальной активности, что ведет к росту консервативных настроений в обществе. Однако в долгосрочной перспективе кредит опасен для благополучия государства и в целом всего мира. Примером этого служит мировой экономический кризис 2008-2010 гг., вызванный перегревом кредитной экономики США. К 2007 г. потребительское и ипотечное кредитование достигло такого уровня, что большинство населения жило в долг, кредиты становились все более необеспеченными и рискованными, в результате чего значительная часть заемщиков оказалась не в состоянии выплатить долг. Ипотечный кризис повлиял на ряд других кризисных параметров экономики, став спусковым крючком для мирового финансового кризиса, затронувшего все страны мира, включая Россию.

Помимо экономических процессов, консюмеризм негативно сказывается на социальных отношениях, провоцируя широкий спектр девиантного поведения. Однако сама постановка вопроса о девиантном поведении в обществе потребления достаточно проблематична. В обществе потребления нормой становится высокий уровень потребления и любая связанная с ним деятельность. Как считают российские социологи К.Ю. Белоусов, В.В. Гольберт, Я.В. Костюковский, «отклонением *par excellence* становится выпадение из сферы потребления; неспособность либо нежелание к приложению усилий для обеспечения достаточной интенсивной потребительской активности» [1, с. 446]. Таким образом, изгоями общества потребления становятся, прежде всего, малообеспеченные слои населения, а также немногочисленные носители антиконсюмеристских взглядов (гражданские активисты, представители интеллигенции, верующие и т.д.). И наоборот, все что тем или иным образом способствует повышению потребления, является социально одобряемым.

Однако мы рассмотрим отклонения в обществе потребления с точки зрения традиционной морали и действующих правовых норм. Согласно теории социальной аномии Р. Мертона, обществом декларируются высокие стандарты потребления, однако в социальной структуре отсутствуют законные способы их достижения, что приводит к различного рода девиациям. Рассмотрим типы девиаций по Мертону в контексте консюмеризма.

1. Конформизм. Конформизм в современном российском обществе существенно отличается от конформизма советской эпохи. А.Н. Ильин отмечает, что «если ранее, в годы социализма, конформность была связана с коллективизмом, с подчинением своих личных интересов

общественно-государственным (в первую очередь государственным), со страхом быть осужденным коллективом, то теперь она имеет в качестве своей основы, наоборот, потребительский индивидуализм, примат личного над общественным» [7, с. 178]. Как мы видим, потребление отчуждает человека от его социальной среды, а, значит, и от социальных ценностей. Потребитель не будет заинтересован в обсуждении и решении важнейших социальных, управленческих, глобальных проблем. Косвенно это влияет и на политическую сферу: сильное государство опирается на граждан с развитым чувством долга, ответственности, патриотизма, общество потребления производит не граждан, а потребителей с овещненным сознанием, в котором овеществлению подвергаются не только отношения к людям, но и к родине.

2. *Инновация.* Под инновацией в данном случае понимается девиантное поведение, заключающееся в достижении общественно приемлемых целей неприемлемыми для социума средствами. Общество потребления достаточно криминогенно: Я.И. Гишинский отмечает рост в современной России количества заказных убийств на экономической почве, уровня грабежей и разбоев, экономических преступлений, организованной преступности и других показателей и связывает это с развитием консюмеризма [4, с. 7-8]. Появляются новые, ранее не встречавшиеся виды преступлений, а именно: незаконный доступ к информации, похищение программных продуктов, похищение конфиденциальной информации, уничтожение или изменение частных или конфиденциальных корпоративных данных, хакерская деятельность, телефонный фрикинг (кража, нелегальное использование сим-карт, взлом голосовой почты) [См. 8, с. 35-36.]. Хотя подобные виды преступлений связаны не столько с формированием общества потребления, сколько с развитием информационных технологий, они, так или иначе, имеют явный коммерческий характер. Как мы уже отмечали выше, появляются новые виды преступлений на почве кредита (насильственное принуждение к кредиту).

3. *Ретритизм.* «Уход» от потребления, переживание связанной с этим исключенности способствуют алкоголизации и наркотизации населения, суицидальному поведению (в обществе довлеет культ «успеха», в котором «успех» по сути приравнивается к высокому уровню демонстративного потребления; широкие слои бедного и беднейшего населения России, видя перед собой этот «образец», чувствуют себя «неудачниками»). Ретритизмом также можно считать дауншифтинг (уход городских жителей в дикую местность на постоянное проживание, когда люди живут собственным трудом и избегают соблазнов избыточного потребления).

4. *Бунт.* Отвержение потребительских ценностей, целей и способов поведения, а также попытки заменить их на новые (или наоборот, более традиционные) характерны для антиконсюмеризма, выступающего в качестве: а) антипотребительской идеологии; б) социальных движений; в) совокупности социальных практик и институтов, направленных на снижение потребления и/или деконструкцию консюмеризма. В нашей стране это пока еще достаточно новое явление, хотя проблемы консюмеризма и антиконсюмеризма уже изучаются ученым сообществом. Антиконсюмеристы широко представлены в интернете, прежде всего в социальных сетях, где занимаются критикой общества массового потребления, поиском альтернатив, обменом информацией. Наиболее яркий пример – сообщество «Психологи против капитализма (и не психологи)» [9].

Разрушительный эффект потребительство производит на культурную сферу общества, на духовное развитие населения: это коммерциализация искусства, доминирование китчевой массовой культуры над элитарной, вестернизация российской культуры. У населения снижается уровень интереса к «высокой» культуре, и не только по причине постоянно снижающегося качества образования, но и по причине отсутствия времени и средств на серьезное изучение науки, искусства, религии и т.д. (средства растрачиваются на потребительские товары и услуги, кредитные долги подгоняют людей к поиску новых заработков, отсюда ситуация «белки в колесе»). Консюмеризм негативно воздействует на морально-этические, духовные качества граждан, что имеет далеко идущие последствия для любого государства. Так, А.Н. Ильин считает, что «потребительство способствует сокращению рождаемости; консюмеризм не приемлет семейных ценностей, а придерживается индивидуализма, согласно которому жить надо в кайф и жить для себя, а не для семьи или детей» [6, с. 88], отмечает наличие в обществе потребления «грандиозной социальной инверсии» – наибольший доход имеют те, кто вовлечен в сферу услуг, имеющих «сомнительный характер» (телеведущие, поп-звезды, пиарщики, имиджмейкеры и т.д.), в то время как люди производительного, общественно-полезного труда имеют низкий социальный статус и низкую зарплату [См. 6, с. 113]. Это приводит к падению престижа общественно-полезного труда в глазах

молодежи, а значит и к низкому предложению рабочей силы на рынке труда по инженерно-техническим, сельскохозяйственным, рабочим специальностям.

На общество потребления накладывает отпечаток закон возвышения потребностей, приводящий к появлению новых потребностей, к ускорению темпов производства и внедрения новых потребительских товаров. «Вот оно, будущее, – время между возникновением потребности и ее удовлетворением всемерно стремится к нулю», отмечает российский экономист В.М. Бондаренко [3, с. 82]. Учитывая бесконечный характер человеческих потребностей, развитие общества потребления представляется безграничным, а, значит, все проблемы, связанные с ним (исчерпание природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, кредитное закрепощение, экономические кризисы, девиации, падение рождаемости и производства, кризис культуры, духовная деградация нации), будут только приобретать остроту и актуальность.

Литература

1. Белоусов К.Ю., Гольберт В.В., Костюковский Я.В. Девиантогенность потребления // Петербургская социология сегодня: сб. науч. тр. Социологического института РАН. / К.Ю. Белоусов, В.В. Гольберт, Я.В.Костюковский. СПб.: Нестор – История, 2010. – С. 444–454.
2. Бодрийяр, Ж. Система вещей. / Ж. Бодрийяр М.: Рудомино, 1999. – 222 с.
3. Бондаренко, В.М. Бескризисное развитие: Миф или реальность?/ В.М. Бондаренко. М.: ЛЕНАНД, 2014. – 304 с.
4. Гишинский, Я.И. Девиантность в обществе потребления/ Я.И. Гишинский // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. – 2009. – № 4. – С. 5–12.
5. «Городские новости»: официальный сайт муниципальной газеты Красноярск. – URL: <http://www.gornovosti.ru/glavnoe/krasnoyartsu-ugrozhalipistoletom-i-bitoy-chtoby-on-oformil-kredit44444546.htm> (дата обращения: 16.03.2015).
6. Ильин, А.Н. Культура общества массового потребления: критическое осмысление/ А.Н. Ильин. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2014. – 208 с.
7. Ильин А.Н. Культура, стремящаяся в никуда: критический анализ потребительских тенденций/ А.Н. Ильин. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2012. – 266 с.
8. Комлев, Ю.Ю. Преступность в эпоху HIGH-TECH, консьюмеризма и глэм-капитализма / Ю.Ю. Комлев // Вестник ВЭГУ. – 2013. – №1 (63). – С. 33–38.
9. Психологи против капитализма (и не психологи): сайт движения. – URL: <https://tedpsychology.wordpress.com/> (дата обращения: 16.03.2015).

УДК 304.9

ЖЕНСКОЕ БУДУЩЕЕ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ОДНОЙ АНТИУТОПИИ

Вергалец Наталья Викторовна

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск.

This article is about the future of women as an example of gender dystopia M. Etvud "The Handmaid's Tale," where women are denied the rights and control over their own bodies, being a vessel for playing children.

«Антиутопия - мир, в котором торжествует зло».

(А. и Б. Стругацкие)

Вопрос человеческого будущего вот уже много столетий тревожит не только философов, но и ученых, писателей, общественных деятелей, политиков, гуманистов. Что ожидает человечество? По какому пути развития мы идем? Существует ли надежда на построение идеального общества? Как человеку избежать тоталитарного государства с его лозунгами: «Общность, одинаковость, стабильность»? Все эти вопросы ярко отражаются в антиутопических произведениях фантастов. В качестве примера рассмотрим произведение Маргарет Этвуд «Рассказ служанки».

Антиутопия как жанр является хорошим отражением возможного варианта развития событий, своеобразным предостережением для будущих поколений (хотя во многих из них чтение является запрещенным). Создатели антиутопий (О. Хаксли, Д. Оруэлл, Г. Уэллс, Р. Бредберри, А. Платонов, Е. Замятин, К. Воннегут, Д. Лондон, В. Набоков, братья Стругацкие и многие другие) всегда стремились изобразить мир, в котором утопические взгляды делают человека скорее несчастным, нежели

счастливым. Антиутопии всегда отражают пессимистичный вариант развития событий некой общественной модели. Любое изменение мира настораживает человека, особенно если государство приобретает облик, описанный с антиутопий. Кажется, что современному человеку нет никакого дела до событий, описанных еще полвека назад. Но данный роман «Рассказ служанки» звучит достаточно остро на всем постсоветском пространстве и мире в целом.

Действия романа происходят в тоталитарном государстве, где по каким-то причинам лишь одна женщина из ста способна иметь детей. Именно они становятся промежуточным звеном в процессе деторождения между Командором и его Женой. Само государство четко прописывает роли всем своим гражданам и ожидает от них определенных результатов. Те, кто могут помочь демографической ситуации – Командоры, обязаны охранять государство, вступать в половые отношения со Служанками и воспитывать детей вместе с Женами. Служанки не имеют право быть свободными, владеть собственностью, работать, читать, писать, вспоминать, разговаривать, жалеть себя, пытаться сбежать и любить кого-то. В таких условиях единственная выгода для государства будет заключена в их способности к деторождению. Раз в месяц они встречаются со своим хозяином для совершения полового акта, а шансы сохранить свою жизнь значительно увеличиваются только в случае удачной беременности. Тогда они принесут максимальную пользу своим существованием. В такой системе Служанка воспринимается лишь как сосуд для воспроизводства будущих детей семьи чиновников. Современные феминистки говорят о том, что такое будущее ВОле может начаться уже завтра, если внутренняя политика будет пытаться регулировать процессы деторождения, а именно это можно сейчас наблюдать в социуме прогрессивных стран.

Для создания идеального общества и гендерного порядка в нем, необходимо пройти несколько стадий. Для начала необходим тоталитарный режим, со своей системой жестких запретов и подчинения всех и каждого. Естественно допущение такого уклада жизни связано с пассивной общественной позицией самих граждан. И всего через пару лет ходить нужно только по определенным местам, личного пространства и времени для обдумывания своих мыслей не существует, имени тоже, общаться с внешним миром невозможно, индивидуальный выбор остался в прошлом, жизненных планов и целей нет, одним словом, от самой личности не остается ничего, что делает человека свободным и счастливым. («Я требую права быть несчастным, права иметь сифилис или рак, голодать, права быть вшивым, права жить в постоянной тревоге перед завтрашним днем»). У тотальных институтов всегда есть гендерные особенности. Если говорить о роли женщины в обществе, то она сводится лишь к репродуктивной функции (актуально в условиях демографического кризиса). «Полезной» признается лишь та, женщина, что состоит в браке первый раз и у нее есть дети. Если у женщины нет детей, если она развелась, если развился ее муж, если ее никто не любит, кроме преданной собаки, то она обществу не нужна до такой степени, что можно и нужно распоряжаться ее жизнью и ее телом. Именно так можно дать ей шанс стать полезной. Таков новый общественный контракт, который формировался через государственный переворот и приход к власти христианских фундаменталистов в романе М. Этвуд. По аналогии в некоторых антиутопиях (Роман Н. Хольмквист «Вечернее платье должно быть сексуальным») такой ненужной женщине нужно отдать свои здоровые органы нужным людям.

На втором этапе система начинает приниматься и разделяться большинством, поэтому женщина приспосабливается к условиям для того, чтобы выжить. Героиня романа помнит свою прошлую жизнь, как была любима и свободна в своем выборе (даже в выборе прерывания беременности), но подчинение общим правилам неизбежно при тотальном контроле. Для примера, Россия находится не в очень благоприятной демографической ситуации, где смертность превышает рождаемость. Главы государства не раз публично заявляли о том, что успешность женщин в социальной сфере никак не должна мешать решению демографических проблем страны. Довольно часто стали возникать инициативы о запрете абортов и возможности проведения законов, запрещающих женщинам самим решать судьбу их тела. На этом уровне все личное становится политическим, поэтому, не желая жить в тоталитарном обществе, феминистические сообщества призывают улучшать уровень достатка и культуры вместо того, чтобы склонять женщин к усиленному деторождению. Как говорил один революционер прошлого века: «Революционная власть принесла женщине право на аборт, которое в условиях нужды и семейного гнета есть одно из её важнейших гражданских, политических и культурных прав, что бы на этот счет ни говорили внухи и старые девы обоего пола». Для стабилизации положения вводятся различные социально-экономические поощрения для многодетных семей. В случае невозможности получения нужного количества детей государство должно обладать технологией их воспроизводства с минимальным вмешательством женщин. Во имя прогресса человечество неуклонно идет вперед, чтобы сделать

независимым продолжением человеческого рода от межполовых взаимоотношений и превратить этот процесс в сугубо лабораторную процедуру. Развитие генетической диагностики выдвинуло искусственные репродуктивные технологии на новый уровень генетических манипуляций. В случае рывка в развитии искусственных репродуктивных технологий и возможности экстракорпорального гематогаза, яйцеклетки и сперматозоиды и вовсе будут получаться из стволовых клеток. Государство будет влиять не только на перинатальный процесс, но и вмешиваться в ход развития будущего организма, а значит, изначально сможет определять их положение в обществе. Тоталитарное государство в антиутопиях всегда стремится заменить место семьи в жизни человека, лишая его надежды на личное счастье.

И вот женщина уже оказывается в мире будущего, в котором ее значимость определяется лишь репродуктивной функцией. Справедливым считается уничтожение «неправильных» людей, сохранение прав и свобод лишь миф прошлого, а гуманное отношение возможно лишь при надлежащем исполнении своей роли. Становится страшно, есть ли шанс на спасение женской личности в мире тотального подчинения и контроля? Путь к освобождению или хотя бы шанс на него лежит в сфере интимного, того, которое свободно от принуждения, запретов, контроля и иерархий. Ощущения тела, секс, чувства, любовь, беременность. Осталась способность любить, если повезет – беременеть. Чувства дают шанс на побег Служанке, которую пытается спасти не ВОгне законный любовник. В мире Служанки есть некоторые подпольные сети, однако надежда на них невелика, выглядит она достаточно призрачно. Другое дело любовь – она почти материальна в своей телесной и эмоциональной выразительности. Для М. Этвуд тоталитарное будущее – это проигравший феминизм, но только в том и другом случае остается лишь одно - любовь и чувства, и это все, на что может надеяться женщина в будущем. Антиутопии служат хорошим предупреждением для тех, кто не желает участвовать в политических процессах и внутренней политике государства. Понравится ли людям будущее в становлении, которого они не принимали участия? Философия всегда призывала и призывает активно конструировать социальную и политическую реальность, чтобы антиутопии оставались лишь литературными произведениями.

Литература:

1. Баталов, А.Я. В мире утопии. Пять диалогов об утопии, утопическом сознании и утопических экспериментах / А.Я. Баталов М., 1989.
2. Геворкян, Э. Чем вымощена дорога в ад? Антипредисловие/ Э. Геворкян // Антиутопии XX века,- М. 1989.
3. Тузовский, И. Д. Светлое завтра? Антиутопия футурологии и футурология антиутопий/ И. Д. Тузовский. Челябинск, 2009.
4. Флоровский, Г.В. Метафизические предпосылки утопизма/ Г.В. Флоровский // Вопросы философии. 1990. № 6.
5. Хаксли О. О дивный новый мир/ О. Хаксли. СПб.: Амфора, 1999.
6. Шахназаров, Г.Х. Куда идет человечество/ Г.Х. Шахназаров .М., «Мысль», 1985.
7. Этвуд, М. Рассказ служанки/ М. Этвуд. М.: Эксмо, 2006.
8. Якушева, Н.Б. Трансформация утопии в антиутопию в культуре XX века/ Н.Б. Якушева. СПб., 2001.

УДК 323.285

ИСЛАМСКИЙ ЭКСТРЕМИЗМ: ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ В РОССИИ

*Излученко Т.В., к.фил.н., эксперт Регионального научно-исследовательского центра СФУ
по изучению и профилактике экстремизма*

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск

In the article on the example of the «At-Takfir Val-Hijra» actualized the problem of a lack of political science and religious studies Islamic extremism and lack of interaction between researchers and law enforcement agencies.

Экстремистские проявления на религиозной основе становятся одним из основных факторов, создающих угрозу национальной безопасности, а борьба с экстремизмом «является одной из приоритетных задач российского государства» [5]. В настоящее время наиболее распространенным и представляющим угрозу для национальной безопасности России является исламский экстремизм, в

результате его взаимообусловленности с террористической деятельностью. Религия зачастую выступает идеологической основой организации, которая стремится к достижению конкретных политических задач, изменению существующего конституционного строя, нарушению территориальной целостности, созданию теократического исламского государства (халифата). Попытки реализации такого рода задач на территории России квалифицируются как экстремизм [4].

Религиозный экстремизм есть реализация идеологии, направленной на создание иного государства с религиозными законами и выражающейся в религиозной нетерпимости, в публичных призывах к осуществлению противоправных действий. Религиозный терроризм – организованные действия, направленные на достижение политических целей, ссылающиеся на религиозные предписания и использующие методы насильственного характера. При этом стоит отметить, что терроризм включается в экстремистскую деятельность [4]. Зачастую террористические и экстремистские проявления соединяются в деятельности того или иного религиозного объединения, представляющего угрозу национальной безопасности России.

Определенную трудность в противодействии экстремистской и террористической деятельности исламских объединений на территории России представляет недостаточность, а в некоторых случаях и отсутствие информации, характеризующей деятельность того или иного объединения. Наличие такого рода информации позволило бы выделить специфику деятельности и особенности идеологии исламских объединений или сообществ, групп лиц, заранее объединившихся для осуществления террористической деятельности, с целью дальнейшей идентификации соответствующих возможных проявлений в социальной реальности (совершение преступлений террористической и экстремистской направленности).

На данный момент для идентификации деятельности того или иного экстремистского объединения или террористической организации используются решения Верховного Суда России о запрете деятельности, в которых дается краткая характеристика осуществляемой ими деятельности, а также основные религиозно-политические положения идеологии. Однако такая информация, при признании её ценности и авторитетности, не способна сформировать целостное представление ни об участниках, ни об специфике деятельности, в основе которой находятся религиозные положения и нормы. Немногочисленные заявления правоохранительных органов о структуре и функционировании экстремистских организаций являются недостаточными для формирования целостного представления об этих сообществах [8] и зачастую служат причинами многих противоречий между правоохранительными органами и правозащитными организациями, так как не подразумевают возможности проверки предлагаемых данных.

Для продуктивной борьбы и профилактики с проявлениями религиозного экстремизма и терроризма правоохранительным органам необходимо владеть специальными знаниями и умениями в сфере регулирования межрелигиозных отношений и на основе комплексных политолого-религиоведческих исследований осуществлять свою деятельность. Однако наблюдается недостаток квалифицированных религиоведческих исследований, которые бы позволили сформировать соответствующую учебно-методическую базу. Безусловно, противодействие экстремизму и, следовательно, терроризму, является многоаспектным процессом, для наиболее продуктивного проведения которого требуется совместная деятельность не только правоохранительных структур, но различного рода научно-исследовательских центров и коллективов. Запрет религиозных материалов, невозможность их дальнейшего исследования и критики со стороны специалистов-религиоведов, богословов ограничивает возможности противодействия религиозному экстремизму посредством рациональной и авторитетной дискуссии. Взаимодействие специалистов-религиоведов и политологов с правоохранительными органами способствует развитию соответствующей теоретической базы.

На наш взгляд, для деятельности правоохранительных органов по противодействию религиозному экстремизму, и исламскому в частности, религиоведческие исследования представляют особую ценность, связанную с предоставлением материалов, раскрывающих и обосновывающих те или иные действия участников религиозных объединений. Что позволяет, идентифицируя религиозно-политическую принадлежность группы лиц, не только прогнозировать их возможное поведение, но и более продуктивно координировать меры профилактики и борьбы с проявлениями религиозного экстремизма и терроризма.

С целью показать возможность применения специальных религиоведческих знаний для осуществления противодействия религиозному экстремизму, выявлению, предупреждению и пресечению проявлений исламского экстремизма и терроризма в представленной работе дается характеристика религиозной составляющей религиозно-политического объединения применительно к законодательству России. Помимо этого специфика деятельности исламских экстремистов

рассматривается с точки зрения современных противоречий, существующих не только в России, но и в мире. Что может способствовать деятельности правоохранительных органов по борьбе с религиозным экстремизмом и терроризмом и оптимизации государственно-религиозных отношений.

Экстремизм в России имеет черты системной международной организованной преступности, использующей в качестве почвы для своей деятельности противоречия во внутривнутриполитической жизни страны [3]. Исламские экстремистские организации постоянно повышают уровень своей организованности, развивают межрегиональные и международные связи, используют информационные и коммуникационные технологии. В России ликвидирована и запрещена деятельность таких религиозных объединений как «Таблиги Джамаат», «Ат-Такфир Валь-Хиджра» и «Нурджулар» [5], а все, включенные в список террористических организаций, имеют исламистскую составляющую: «Имарат Кавказа», «Хизб ут-Тахрир аль-Ислами» и др [1].

Международным религиозным объединением (МРО), которое соединило в своей деятельности экстремизм как идеологию и терроризм как практику, является МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», признанной решением Верховного Суда России 15 сентября 2010 года экстремистским, в тексте которого указывается, что основной принцип идеологии данного объединения «базируется на установках радикальных исламистов, давших теологическое обоснование правомерности использования силовых методов борьбы для создания «чистого исламского общества» посредством «джихада» [7].

МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», будучи образованной Шукри Мустафой в 1970-х гг., выступала против существующей в то время государственной власти, обвинив мусульманское общество в неисполнении религиозных обязанностей, и переселилась в малонаселенные районы Египта. Идеиные истоки движения находятся в идеологии международной религиозно-политической ассоциации «Братья-мусульмане» - борьба с государством, создание теократического исламского государства. Одной из ключевых идей деятельности МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» является идея переселения, уход от «неверного» общества мусульман, что отсутствует у «Братьев-мусульман». Многие религиозные идеи в течение времени претерпели многочисленные изменения в толковании и использовании на практике.

Наличие именно в рамках идеологии «истинного» знания участники МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» трактуются как противопоставление «спасшейся группы» (фирка наджия), имеющей закрытый характер и якобы обладающей наиболее адекватным пониманием шариата и потому наделенной миссией распространения истинного Божественного порядка на все человечество, так как современный мир, включая также и большинство земель, населенных мусульманами, является погрязшим в невежестве (джахилийя) [9].

Важным представляется выделение наиболее характерных положений идеологии МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», с точки зрения религиозно-исследовательских исследований, которые могут служить своеобразными идентификационными маркерами для определения деятельности участников данного объединения в России.

Во-первых - существующие государства понимаются как временные образования, созданные и существующие не по законам Аллаха. В связи, с чем законы, которые они устанавливают, не являются законами, которым необходимо подчиняться «истинным» мусульманам.

Создание теократического исламского государства (халифата) является целью деятельности МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра». Однако стоит отметить, что его участники видят достижение цели в ближайшем будущем, а также нечетко представляют программу деятельности в случае установления халифата, то есть наблюдается отсутствие политической платформы и проекта нормативных документов будущего государства. Халифат представляет собой некий идеал, к которому стремятся участники МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра». Угрозу национальной безопасности представляют средства достижения МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» идей халифата в связи с использованием насилия, террористической деятельности. Стоит отметить, что за идеал государственного устройства и строя будущего халифата принимается мусульманское государство Пророка Мухаммеда и Великих Халифов (VII-VIII вв.).

На практике данные положения представляет собой отказ сторонников МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» от принятия участия в деятельности зарегистрированных религиозных объединений, действующих на территории их проживания, то есть отказ от норм, устанавливаемых духовными управлениями, и непризнание власти административно-духовных лидеров - муфтиев. Кроме того, участники МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» не признают законов России и институты гражданского общества [3]. Такой отказ сопровождается созданием собственных «частных мечетей» в квартирах и пропагандой своих идей среди мусульман, посещающих официальные мечети. Тем самым,

осуществляется дестабилизация российского мусульманского сообщества. Возникновение религиозных групп, не подчиняющихся и не пользующихся руководством официальных духовных властей, ведет к созданию благотворной основы для деятельности различного рода международных террористических организаций. Стремление к созданию теократического исламского государство ведет к росту сепаратизма среди российских мусульман и децентрализации России.

Во-вторых – представителей иных религий, а также мусульман, не разделяющих убеждения МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» и не посещающих собрания его участников, не содействующих его деятельности, именуют «кафирами», то есть в узком смысле неверными. В широком смысле кафиры, являясь наиболее общим словом, обозначающим всех лиц не сторонников идей МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», имеет своеобразные аспекты.

В традиционном исламе непосредственно «кафир» относится к немусульманам, представителям политеистических религий (многобожничества), именно их обнимают в неверии. К мусульманам, сторонникам иных религиозно-политических убеждений, идущих в противоречие с официальной позицией, применяется понятие «ширка», то есть приписывание Аллаху каких-либо свойств и сотоварищей, что является одним из грехов. Однако в идеологии МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» не существует разграничение между не мусульманами и мусульманами, сторонниками иных убеждений. Для МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» все лица, не разделяющие положения их идеологии, являются кафирами и к ним возможным становится применение мер как к многобожникам, насилия.

Стоит отметить, что меры, применяемые к «кафирам» со стороны МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», имеющие насильственный характер и нередко сопровождающиеся применением оружия, угрозами и психологическим давлением, согласно законодательству России квалифицируются как террористическая деятельность.

В современном российском обществе проповедь МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» включает в себе моменты обвинения мусульман, посещающих мечети и считающими себя участниками зарегистрированных религиозных объединений, как по незнанию осуществляющих деятельность, не приносящую «довольство Аллаха». В основном обвинения касаются средств, на которых построены мечети и организовано функционирование духовных управлений. В открытую мусульман участники МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» не стремятся обвинить в неверии и назвать их кафирами, так как те в свою очередь являются потенциальными участниками данного религиозного объединения.

Такое отношение к представителям иных религиозных убеждений, скрытое обвинение в неверии и проповедь «истинного» учения и знания, которое можно получить только среди участников МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», и, как следствие, правильное исполнение религиозных норм и обязанностей, что и свидетельствует о деятельности истинного мусульманина, именуется в исламской философии и религиоведении как «такфир».

В-третьих - использование религиозных норм и положений как идеологических основ. Изменение религиозных установок осуществляется под действием политических целей и задач МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» посредством частных толкований религии руководством или духовными авторитетами. Коран и Сунна провозглашаются единственными источниками для правотворчества и руководства для жизнедеятельности. Несмотря на то, что в отдельности в повседневной жизни участники могут придерживаться того или иного мазхаба (для России ханафитский и шафиитский мазхабы), в рамках проводимых собраний и осуществления совместных мероприятий происходит унификация правовой основы, то есть правила устанавливаются с учетом всех вариантов, руководствуясь мнением авторитетного богослова или существующего духовного лидера.

В-четвертых – методы, которыми пользуются участники МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», в отличие от идеи халифата, не являются абстрактными и представляют реальную угрозу безопасности населению России. В основе методологии МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» находится идея хиджры – переселения. Хиджра заключается в необходимости участнику МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», проживающему на территории немусульманского государства (России), с целью получения военного опыта совершить поездку в государство с мусульманским правительством, после которого он сможет проводить деятельность по достижению поставленных задач на территории своего постоянного проживания.

В рамках обоснования террористической деятельности понятие «джихада» как усердия на пути Аллаха, трактуется как применение насильственных мер для достижения поставленных политических задач. Джихад как усердие в вере участниками МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» понимается как вооруженная борьба с «неверными», в категорию которых причисляются не только сторонники иных религий, но и мусульмане, не разделяющие данный подход. Однако справедливости ради стоит

заметить, что джихад МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» включает в себя как комплекс действий не только применение насильственных мер, но и пропаганду своих идей среди широкого круга лиц, исповедующих ислам, которая включает в себя оправдание и обоснование деятельности МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» и содержит высказывания, способствующие к совершению преступлений террористической направленности.

При этом оправдание терроризма основывается на признании допустимой, правильной и нуждающейся в поддержке и подражании практики совершения действий, относящихся к террористической деятельности. Например, указание на внутривнутриполитическую обстановку в Сирии, необходимости свержение существующего «угнетающего» строя при признании деятельности оппозиционных сил, многочисленных группировок радикальных исламистов, правильной и нуждающейся в подражании.

Под обоснованием террористической деятельности понимается подкрепление фактами, убедительными доводами, ссылками на авторитетные источники (мнениям исламских богословов Мухаммеда ибн Таймийи, Мухаммеда аль-Бухари) и мусульманские предания, хадисы, необходимости практики совершения действий, относящихся к террористической деятельности. При этом указывается, что совершение действий такого рода является религиозной обязанностью каждого «истинного» мусульманина.

В настоящее время наиболее комфортным местом для получения военного опыта является Сирия, по причине военного конфликта на ее территории оппозиционных сил и правительства Башара Асада, которое многочисленными исламскими объединениями трактуется как тираническое, провозглашается насильственное изменение основ конституции Сирии. В связи с этим многочисленные проповеди (хутбы) духовных лидеров МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» заключают в себе идеи необходимости поездки в Сирии и участия в незаконных вооруженных формированиях. Тем самым осуществляется деятельность по содействию терроризму, заключающаяся в склонении и вовлечении иных лиц к совершению преступлений террористической направленности, информационное пособничество терроризму.

Все религиозные положения идеологии МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» оправдывают и обосновывают экстремистскую и террористическую деятельность с точки зрения религиозной обязанности и выполнения долга каждого мусульманина перед Аллахом. Участники МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра», с позиции идеологов и организаторов, обязаны исполнять установленные положения и совершать действия, которые законодательством России квалифицируются как противоправные действия, терроризм и экстремизм, под угрозой наказания со стороны Аллаха и обвинения в «неверии».

Подводя итог, стоит отметить, что религиозный экстремизм, в частности исламский, представляет особую угрозу национальной безопасности в связи с частными проявлениями в виде террористической деятельности. Исламский экстремизм не только не исключает террористическую деятельность, но и во многом способствует ей, вовлекая новых участников, организуя информационное и иное пособничество, отлаживая финансирование деятельности террористов. МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» является организацией, признанной Верховным Судом России экстремистским объединением, но имеющая цели и осуществляющая содействие терроризму на территории России. При этом участники МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» используют с целью достижения поставленных задач насильственные действия и методы устрашения населения с использованием оружия, именуемые «джихадом». Главной целью деятельности является создание «Великого Халифата» - теократического исламского государства. Однако у участников МРО «Ат-Такфир Валь-Хиджра» отсутствуют программа дальнейшего государственного регулирования, внутри и внешнеполитические ориентиры деятельности будущего государства.

Для полноценной борьбы и профилактики проявлений исламского экстремизма и терроризма, представляющих угрозу национальной безопасности России, необходимо учитывать существующее религиозно-политические основы объединений, совершающих преступления экстремистской и террористической направленности. Также определенное значение имеет взаимодействие правоохранительных органов и специалистов, исследующих религию. Их продуктивная совместная деятельность может способствовать оптимизации мер по противодействию экстремизму и снижению показателя совершения преступлений экстремистской и террористической направленности на территории России.

Литература:

1. Единый федеральный список организаций, признанных террористическими Верховным Судом Российской Федерации // Официальный сайт Национального антитеррористического комитета. URL: <http://nac.gov.ru/document/832/edinyi-federalnyi-spisok-organizatsii-priznannykh-terroristicheskimi-verkhovnym-sudom-r.html> (дата обращения: 1.03.2015)
2. Излученко, Т.В. Идентификация экстремистских идей в религиозных материалах / Т.В. Излученко, В.И. Кудашов. – Красноярск, 2014. – 40 с.
3. Меркурьев, В.В. Деятельность международных террористических и экстремистских организаций как источник угрозы национальной безопасности России / В.В. Меркурьев, И.В. Гладков, Д.А. Соколов // Вестник академии Генеральной Прокуратуры Российской Федерации. – 2011. - №4. – С. 48-55.
4. О противодействии экстремистской деятельности: федеральный закон от 25 июля 2002 г. (с изменениями от 27 июля 2006 г., 10 мая, 24 июля 2007 г., 29 апреля 2008 г.)
5. Перечень некоммерческих организаций, в отношении которых судом принято вступившее в законную силу решение о ликвидации или запрете деятельности по основаниям, предусмотренным ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» // Официальный сайт Министерства юстиции. URL: http://minjust.ru/nko/perechen_zapret (дата обращения: 10.03.2015)
6. Пояснительная записка к проекту федерального закона «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации» // Официальный сайт Государственной Думы. URL: <http://asozd.duma.gov.ru/> (дата обращения: 10.03.2015)
7. Решение Верховного Суда РФ от 15 сентября 2010 г. № ГКПИ10-848 Суд удовлетворил требование о признании международного религиозного объединения экстремистским и запрете его деятельности на территории РФ, поскольку деятельность структурных подразделений международного религиозного объединения угрожает межнациональной и межконфессиональной стабильности в российском обществе, территориальной целостности РФ // СПС «Гарант». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/1697193/> (дата обращения: 9.03.2015)
8. Эткинд, С. Экстремизму не хватает экстерьера // Информационный портал ГолосИслама/ С. Эткинд. <http://golosislama.ru/news.php?id=18874> (дата обращения: 11.03.2015)
9. Ярлыкапов, А.А. Исламские общины Северного Кавказа: идеология и практика / А.А. Ярлыкапов // Россия и мусульманский мир. – 2006. - №5. – С. 36-49.

УДК 340.12

ФИЛОСОФИЯ КОНСТИТУЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ

Колмаков В.Ю., к. фил.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

The main idea of this work - a comprehensive consideration of the complex phenomenon of legal consciousness and the corresponding constitutional thinking. For this purpose, use an interdisciplinary approach to the analysis of the constitutional right sotsiomentalnyh phenomena of consciousness and thinking.

Главная идея этой работы - комплексное рассмотрение сложного феномена правового сознания и соответствующего ему конституционного мышления. С этой целью используется междисциплинарный подход к анализу социоментальных феноменов правового конституционного сознания и мышления. При этом основной акцент делается на политико-правовом философском осмыслении таких проблем как правовой статус государства и власти, взаимосвязь государства и гражданского общества, государства и личности. В целом, осознано сохраняется более широкий, философский аспект понимания как необходимая форма современного политико-правового мышления.

Философия конституционного мышления и философия конституционного права логически и по существу взаимосвязаны, но такая связь является сложной и неоднозначной, на наш взгляд, она требует своего уточнения и прояснения. Очевидно, и понятно то, что есть философия и есть право, если исходить из принципов мышления на уровне учебников, то это, естественно, какие-то почти не совместимые дисциплины. Но жизнь, реальность не имеет таких однозначных разделений, таких чётко обозначенных информационных блоков и, соответственно, дисциплинарной принадлежности. Поэтому наука всё же должна исправлять ошибки, заданные принципами узкого кругозора.

Необходимо формировать комплексные системы знания, отражения сложных социальных конструкций, возникающих в процессе социального развития.

Данная работа предлагается в качестве поиска формы постановки проблемы и поиска новых подходов к осмыслению места и роли института права и конституционного мышления, определённым образом отражающих правовой статус государства, народа, гражданина, личности в современной правовой реальности. Предлагается философско-правовая картина современного социального мира с позиций общей конституционной логики развития государства и общества.

Идея права – концентрированное выражение сущности правового сознания. Право развивается в силу того, что появляются те идеи, которые отражают нечто принципиально важное в системе регуляции общественных отношений. Идея права выражает важный принцип в его конкретной неповторимой специфической форме реальных социальных отношений. Идея права связана с неповторимым историческим социокультурным аспектом развития конкретного общества, которому соответствует правовое сознание и правовая культура. Хотя, как показывает римское право, правовые идеи могут опережать своё время и на длительный период отражать сущность возможной правовой системы.

Соотношение ментальности, социальной ситуации и того, каким образом это выражается в правовой ментальности, показывает способность общества инициировать правовые документы конституционного уровня. Понятно, что правовые идеи не возникают на пустом месте, они возникают в сложной и неоднозначной социальной реальности. Проблема больше видится в том, как и каким образом эти различные философские, социологические, политико-правовые идеи влияют на реальные принимаемые правовые документы, в том числе и на текст конституции. Известно, что европейские конституции возникают позже американской конституции и в этом также есть некая ментальная определённости, социокультурная детерминация. Была ли российская конституция написана в Колумбийском университете либо где-либо ещё, да это и не важно, может быть, более важным является то, каким образом общество видит, воспринимает, понимает целостность конституционного уровня.

В этом контексте можно задать вопрос: сегодня какую роль играет конституция в повседневной жизни? Надо ли принять конституцию и забыть об этом, более не обращаясь к этому вопросу, аргументируя это тем, что «ну, приняли же хорошие правовые нормы, что вам ещё надо»? В этих вопросах проявляется проблема формирования в системе ценностей общественного сознания идеи конституции.

Конституция, как источник национального права, есть правовая концепция, определяющая систему права, таким образом, с точки зрения логической структуры знания это посылочная структура, из которой возможны достоверные следствия. То есть это законы высшей юридической силы, в которых проявляется высшая юридическая значимость установленных правовых норм высшего порядка, в этом, соответственно, проявляется высшее юридическое значение конституции. Поэтому созданная конституция есть показатель способности мыслить системно, в этом проявляется способность системного моделирования правовой регуляции общественных отношений. При этом, если исходная матрица системы права не обладает достаточной системной целостностью и продуманностью, то в системе права будут возникать противоречия. И вся дальнейшая система права будет неизбежно проявлять и умножать эти исходно заложенные противоречия.

Можно исходить из закономерности, которая сводится к следующему положению: то, о чём мы мыслим, определяет характер мышления. То есть, мышление об определённом предмете определяет существенные параметры мышления. С этой точки зрения возникает правомерный вопрос: является ли конституционное мышление тем, что определяется полностью правовым объектом, который моделируется, проявляется, исходно задано в системе реальных и возможных правоотношений. Тем более это касается ситуации, когда правовое конституционное мышление рассматривается с позиций философского мышления. Два типа мышления имеют сходные черты. И здесь необходимо отметить, что, конечно, философская специфика мышления определяется такими параметрами, которые выявляются только лишь на метатеоретическом уровне рефлексии. Философское мышление это не есть что-то неопределённое как мышление о чём-то, мышление вообще, мышление в чистом виде. Философское мышление в синтезе элементов конституционного мышления позволяет выявить то, что само по себе не проявляется как в системе юриспруденции, так и в системе чистой философии. Правовое мышление, естественно, направлено на область правовой реальности. И конституционное мышление, соответственно, фиксирует тот уровень правовой реальности, который требует сведения воедино множество аспектов правового мышления.

Конституционное мышление как объект исследования по необходимости включает в себя множество социально значимых явлений. Таким образом, по существу, объект конституционного мышления это система социальных связей, имеющих статус наиболее значимых и определяющих по отношению ко всем другим социальным отношениям. Это отношения, которые можно определить как основу. И здесь, по существу, и начинаются проблемы конституционного мышления, конституционного сознания. Этот объект, не являясь узко предметным, обладает высокой степенью абстрактности и формализованности, чтобы его видеть, осознавать и понимать, необходимо не только чисто профессиональное юридическое мышление, необходимо обладать достаточно развитым современным социальным мировоззрением, способностью мыслить в современной системе социальных проблем.

Проблематика конституционного мышления должна соответствовать реальности и, таким образом, текст конституции это не некая «священная корова», это показатель, своеобразный монитор, на котором отражены системно-фундаментальные параметры реальности.

Ментальный характер и логическая культура конституционного мышления должны быть адекватны современному уровню развития юридической науки, социальных наук, тех наук, которые сегодня влияют на формирование новой методологии. Такую функцию во многом сегодня выполняет информатика как общая система знания о природе и сущности информации, программирование и современные информационные технологии в целом. Но эрудированность, гуманитарную образованность из этой системы подготовки исключать нельзя. В целом же, ментальность представляет собой сложное соединение факторов логики, психологии, культуры, демографии и этнографии общества и всех его составляющих социальных групп. Ментальность проявляется как психологии логики мышления, присущая конкретным социальным группам и, естественно, каждому конкретному человеку. И это проявление подчас удивительным образом показывает то, на что направлено общественное внимание, то, каким образом решаются конкретные проблемы. Например, некачественные дороги, неудобные развязки, которые можно спокойно терпеть и не требовать их качественного изменения. Такие проблемы, естественно, постепенно решаются, но подчас приходится удивляться той алогичности, глупости и абсурду, который продолжает сохраняться. Вот здесь и находится тот индикатор, который наиболее важен как показатель ментальности: почему общество терпит или считает принципиально невозможным дальше терпеть глупость, абсурд, низкий уровень менеджмента, не обустроенность социальной жизни в целом.

Конституционное сознание в широком смысле есть, естественно, социальное сознание, образованное из всего множества отдельных индивидуальных субъектов, способных мыслить в системе соответствующих категорий. И выводы конституционного мышления важны как результат, как способность прийти к пониманию возможности решения социальных проблем через принятие конкретных решений. Можно сказать, что здесь необходим достаточно уникальный талант. Талант конституционного мышления состоит из способности видеть целое, а не только его отдельные части, способность видеть адекватную сложность социальной системы.

Появление новых конституционных идей также изменяет общество. Понимание новой правовой реальности, новой конституционной реальности, тех факторов, которые изменяет общество должно быть осуществлено в теоретическом междисциплинарном аспекте. Такая возможность открывается в философско-правовом поле мышления, где также важно культурологическое, политологическое, социологическое мышление. Только в совокупности этих подходов раскрывается полнота необходимого понимания. И здесь необходимо заметить, что не допустимо отождествление конституционного сознания и конкретного текста конституции.

Конституционное сознание и конституционное мышление взаимосвязаны не прямолинейно, данная связь всегда конкретизирована социокультурными факторами. Здесь необходимо развести эти два уровня и два феномена.

Во-первых, это сама по себе Конституция РФ как феномен конституционного сознания и мышления. И, во-вторых, это некое не кодифицированное конституционное сознание, присущее правовой ментальности общества.

Конституционные идеологемы отражают социокультурную ментальность общества. И можно легко заметить, что общественное сознание всегда наполнено теми идеями, которые в силу конкретных причин важны, являются значимыми, определяющими ко всей системе социальной практики. К числу таких идеологем относится, наверное, в первую очередь идея свободы, личной свободы, понимаемой как наличие неотчуждаемых возможностей, данных личности как суверенному субъекту социальных отношений. Соответственно, в зависимости от того, как осознаётся и понимается идея неотчуждаемых личных прав для каждого отдельного человека, определяется

субстанционально-ментальный правовой характер общества в целом. Очевидно, человека нельзя оскорбить безнаказанно, если этот человек считает такое оскорбление принципиально недопустимым. Но, если, наоборот, некое действие не считается оскорблением, то оно квалифицируется как допустимое и в результате этого общий правовой порядок приобретает характерные черты, например, диктатуры, полицейского государства, общества с низкой правовой культурой. Но общество в целом по сравнению с отдельным человеком реагирует на нарушение его прав более сложным образом. общественное сознание должно обладать соответствующей правовой культурой, правовой ментальностью, адекватным правовым дискурсом.

Такой целостный, но, к сожалению, не всегда системный уровень понимания предполагает наличие некой правовой матрицы как системы фундаментальных норм права. И в этом отношении, что такое конституция по своему существу? Конституция есть системная программная матрица, отражающая понимание общества как системы правовой регуляции.

Казалось бы, всё очень просто и в количественном отношении это совокупность правовых норм, это те нормы, от существа и содержания которых производны или соответствующим образом интерпретируются все остальные существующие или потенциально применяемые нормы. К этому можно добавить, что конституция - правовой режим организации деятельности общества. Конституция - основной закон, соответствующее основополагающее значение, выполняющий логическую системную функцию в структуре всех отраслей права, законов и подзаконных актов, определяющая их упорядоченность и внутреннюю организацию.

Правовая ментальность как проблема имеет важное современное значение. А вот саму зависимость между социальными процессами и ментальностью одним из первых заметил Й. Хейзинга, занимаясь проблемами культуры, истории, общества. Его концепция носит достаточно оригинальный характер, как известно, он рассматривает сущность культуры через феномен игры, которая, по сути дела, и концентрирует творческий аспект ментальности. И ментальность, форма мышления, способ организации деятельности в этом отношении, действительно, связаны с укладом жизни, формой практики. Итак, взаимосвязь между ментальными и практическими уровнями существует, но важно понять, как и каким образом эти уровни связаны.

В свою очередь, правовая ментальность и практика правоприменения взаимосвязаны, хотя такая связь является далеко не прямолинейной. И часто правовое сознание элитарной части общества и массовое сознание даже противоположны, не совместимы. И во всей тех случаях, когда законы вводятся сверху, исходя, может быть, из благих пожеланий, они не понимаются и не принимаются основной частью общества. Ожидаемость законов определённого порядка, как раз, и вызвана ментальными особенностями социальной системы. Эти уровни как феномены и сущности, очевидно, не совпадают, но не всегда достаточно чётко осознаётся их различие. Иногда с ментальностью связывают национальные черты характера, особенности исторического сознания, особенности конкретных периодов социальных преобразований. изменения правосознания иногда прогнозируются, а иногда, парадоксально, нет. Как известно, Бонапарт Наполеон при вторжении в Россию в 1812 году был уверен, что основная часть крепостных крестьян его поддержит, так как он намеревался дать им свободу и гражданские права, а крестьяне, подчиняясь чувству патриотизма, не восприняли эту правовую идею. Итог известен, фактически, именно партизанская народная война заставила Наполеона признать своё поражение. То есть общество не отреагировало на правовое предложение. Идеи патриотизма оказались в прямом противоречии с идеями прав и свобод личности. И в этом ментальность как сложный социально-психологический и культурный механизм проявились.

Понимание конституционного мышления, очевидно, связано с необходимостью адекватного понимания ментальности. И здесь правосознание как область современного исследования общества непосредственно соприкасается с проблемами социологии, культурологии, политологии, философии и всех современных дисциплин, на основании исследований которых формируется сложное целостное понимание современной реальности. Правовая реальность не отделима от социальной реальности, но сама направленность связей между ними может меняться.

Можно согласиться с оценкой того, что комплексное исследование проблем правовой ментальности в целом задача сложная и много функциональная, несмотря на значительный корпус трудов на эту тему, сюда входят и классические труды из российского права таких исследователей, как Н.А.Бердяев, И.А.Ильин, Н.О.Лосский, П.И.Новгородцев, так и зарубежных ученых М.Блок, М.Вебер, Г.Тард и других. Рассматривая правовой менталитет как фактор, формирующий правовую культуру, Овдиев Р.М, видит в этом взаимосвязь в духовной сфере государства с неким

качественным состоянием политико-правовой жизни и реальными тенденциями в правовой культуре.

Ментальность и конституционное право на свободу мышления, на свободу творческого осмысления процессов, происходящих в современном обществе сегодня приобретают новые аспекты. Так, например, в связи с расширением правовой регуляции сетевого пространства, социальных сетей, средств массовой электронной коммуникации возникают проблемы информационной безопасности личности и защиты конфиденциальной информации, а в целом, и безопасности жизни личности.

Необходимо быть готовым к тому, что система правых норм рано или поздно будет формализована и упорядочена средствами современного программирования и в рамках искусственного интеллекта. Усложнение системы общества подводит к пределу, где правовое сознание, присущее отдельному юристу профессионалу, не способно охватить и адекватно моделировать все аспекты современной системы правовой регуляции.

Логическая культура конституционного мышления находится в соответствующем развитии, будучи неразрывно связанной с ментальным, культурным развитием общества.

Философско-правовая картина современного социального мира с позиций общей конституционной логики развития государства и общества оказывается по своей сущности достаточно сложной конструкцией, но при этом может быть выявлена общая закономерность.

Первое, любое качественно изменяющееся состояние общества может быть и должно быть отражено как некая система конституционных норм.

Второе, общая логика развития конституционного права и соответствующего ему конституционного мышления, конституционного сознания подталкивает или, наоборот, препятствует принятию оптимальной системы конституционно-правовых категорий и норм по отношению к возникающим новым проблемам и реальным отношениям в современном обществе.

Литература

1. Овчиев, Р. М. Правовая культура и российский правовой менталитет. Автореферат дис. на соиск уч степени канд. юр. наук / Р. М. Овчиев. Ростов-на-Дону. 2006. 176 С. // <http://www.dissercat.com/content/pravovaya-kultura-i-rossiiskii-pravovoi-mentalitet#ixzz38pdbup42> (дата обращения 1.03.2015).

УДК 101.1

ПИЛАТ И ИИСУС: ИСТРИЯ КАК СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Круглова И.Н., д. филос. н., профессор

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

The modern philosopher Giorgio Agamben conducts interpretation of famous evangelic plot of judicial process above Christ that was carried out by Pontius Pilate as Roman public agent.

Скромная по объему, но при этом плотно насыщенная, книга современного итальянского философа Джорджо Агамбена «Пилат и Иисус» посвящена знаменитому евангельскому событию – преданию Иисуса Христа суду римского правителя Иудеи, Понтия Пилата. Сюжет, который разворачивается в истории Нового Завета, является одним из притягательных и загадочных как в художественной, так и в научной и богословской литературе. Русскому читателю достаточно вспомнить «Мастер и Маргариту» М.А.Булгакова – роман, в контексте которого разворачивается встреча двух разных миров – божественного и человеческого, где происходит не что иное, как суд над человеческой историей, в частности, советской Москвой. Однако не будем забывать, что судит не Он; судит Волад. Не входя в детали интерпретации М.А.Булгаковым этого литературного персонажа, заметим: в евангельской истории не божественное судит человеческое – парадокс весь в том, что *человеческое судит божественное*.

Историческое событие и смысл, событие и правда, время и вечность – современная социально-критическая мысль вытеснила на интеллектуальную периферию постановку таких вопросов. Однако десакрализовав историческое время, превратив его в чистую хронологию, мы утратили способность к его дешифровке, к пониманию его смысловой глубины: технологии и инновации, неизменно обращенные в будущее и обесценивающие прошлое, заменили нам сегодня все исторические смыслы, превратив настоящее в призрак завтрашнего дня, в погоню за «новым», в результате чего произошло семантическое истощение истории.

Каким образом справляется историческое событие с тем или иным смыслом, которое оно должно в себе нести и воплощать, или, каким образом оно согласуется с той правдой, которую можно считать благовременьем для того или иного события – мессианским знаком, где ход истории как бы застывает и свидетельствует о чем-то гораздо более глубоком, чем просто временная протяженность? – все эти вопросы задает себе, так называемая, кайрология («кайрос» – с древнегреч. «благоприятный момент»)³¹. Кайрология – учение, сформулированное в качестве «ойкономии» христианами мыслителями, совмещающее в себе эсхатологию и историю в ее политическом, юридическом и прочих значениях; другими словами, это – попытка соединить божественный замысел спасения и земной ход событий.

По этому поводу, с богословской точки зрения, Вл. Лосский дает следующий комментарий: «Бог непрестанно «сходит в мир» действиями Своего промысла чрез Свою икономию, что означает буквально «домостроительство» или «домоуправление». В исполнение «полноты времен» Премудрость Божия, действующая в мире как сила, энергия, промышленность, входит в исторический процесс как Личность» [2, с. 186]. Речь, конечно же, идет о Личности Иисуса Христа, через которого таинство спасения мира осуществляется. Причем, задуманное как предвечное: «Бог предвидел падение Адама, и Сын Божий был «Агнцем, закланным от создания мира» в предвечном изволении Святой Троицы» [2, с. 185], воплощение Христа случилось в определенном временном промежутке и было соотносено с реальными историческими обстоятельствами. В этом, как утверждает апостол Павел, и состоит «домостроительство тайны, сокрывающейся от вечности в Боге» (Еф., 3: 9).

Начиная с Климента Александрийского и Отцов Церкви, кайрология, несмотря на свое вытеснение научным и философским дискурсом Нового времени, получает развитие у таких мыслителей XX века, как К. Шмитт, В. Беньямин, М. Хайдеггер, Дж. Агамбен. К примеру, Вальтер Беньямин считает, что пришло время переосмыслить понятие истории и концепции времени: «Предпосылкой предложенного пересмотра начинания является достижение новой точки в отношениях между временем и историей – то есть, прежде всего, нового и более основополагающего опыта времени и истории. Надлежит произвести критический демонтаж идей процесса, развития и прогресса, в соответствии с которыми историцизм стремится заново поместить псевдосмыслы христианской «истории спасения» в историю, которую он же редуцировал к чистой хронологии. В противоположность пустому, непрерывному, количественно измеряемому, бесконечному времени вульгарного историцизма надлежит установить заполненное, разорванное, неразложимое и совершенное время конкретного человеческого опыта; вместо хронологического времени псевдоистории – кайрологическое время подлинной истории; на месте тотального социального диалектического процесса, потерянного во времени, – прерывание и непосредственность застывшей диалектики». [Цит. по: 3, с. 113].

В контексте таким образом заданной кайрологии и разворачиваются рассуждения Дж. Агамбена о встрече Пилата и Иисуса, закончившейся судебным процессом и смертной казнью последнего, и как считает Агамбен, в результате, предъявившей человечеству два судебных разбирательства, в котором столкнулись два царства – человеческое и божественное – где одно судит другое; и это дело стало в такой степени решающим и непримиримым, что продолжается по сей день, приговорив человеческую историю к бесконечному *krisis* (с греч. «решение», «поворотный момент»; латинский аналог – «суд»). Как комментирует А. Скидан: «Вопрос о Царстве Иисуса, с которого началось дознание, о его мессианском притязании на царственность, в котором обвинил его синедрион, остается открытым» [3, с. 105].

В «пошаговом» воспроизведении евангельского сюжета и в его скрупулезной экзегезе с привлечением исторических, философских и богословских источников Дж. Агамбен в итоге ставит перед нами две основные проблемы: почему столкновение двух царств, двух миров – брэнного и вечного – произошло *in vide судебного процесса*, в результате чего Иисусу приходится отвечать перед римским законом и иметь дело с наместником кесаря? И почему Пилат, постоянно пытаюсь уйти от вынесения приговора, что противоречит нормам римского права («процесс и есть не что

³¹ В древнегреческой мифологии Кайрос – это бог счастливого мгновения, указывающий на то, что в противоположность другому не менее могущественному богу времени – Хроносу, пожирающему своих детей, существует и благоприятный момент удачи – неуловимый, непредсказуемый, но всегда заслуженный и потому даруемый справедливой Судьбой. В противоположность количественному измерению времени Кайрос – его качественная определенность – заслуга и награда одновременно, время новое, вечно юное и возобновляемое в противовес вечно-стареему Хроносу. В жизни космоса, и в человеческой жизни действует и Хронос, и Кайрос; задача человека – «поймать» миг удачи, который всегда приходит неслышно, и для того, чтобы его ухватить, необходима тонкое прислушивание к самому себе, особый настрой души и, в конце концов, смелое дерзновение.

иное, как само судебное решение и процедура его формирования» [1, с. 74], в конечном счете, *приговор не выносит и не оглашает?*

На первый вопрос Дж. Агамбен отвечает таким образом: суд Пилата – это и есть сама сущность христианского «предания». Слово «предание» в Новом Завете имеет два основных смысла: с одной стороны – значения переданного учения, с другой – мессианского понимания Страстей Христовых. То есть предание как «традиция» и как «переданное учение» соответствует «преданию» Иисуса Христа распятию, как верно замечает итальянский мыслитель, сначала – по воле Господа (согласно «предвечному совету» Святой Троицы), затем – по воле Иуды (который уже в Евангелии фигурирует как тот, кто «предал», «предатель»), затем – иудеев, предавших Христа на суд Пилату, потом – Пилата, предавшего по завершению суда Христа на распятие; и завершается эта драма мгновением, когда Иисус «предал дух»: «Отче! в руки Твои предаю дух Мой» (Лук. 23: 46).

Именно в сцене суда, по мысли Дж. Агамбена, задуманная Богом драма как экономика спасения сталкивается с историей – с реально действующим историческим лицом «со своими чувствами и сомнениями, причудами и шепетильностью» [1, с. 49]; в результате чего – продолжает философ – «с судом Пилата история нарушает экономику и приостанавливает исполнение «предания» [Там же]. Исторический *krisis* становится кризисом, то есть судом, над «традицией». Как ни странно, но в Евангелии «земное» судит «небесное»; *Пилат судит Христа*, ибо, как известно, Христос пришел не осуждать, но спасти мир; «Не судите, да не судимы будете» (Мф., 7:1) – категорическое неприятие суда и осуждения в любых его формах – одно из основополагающих правил христианского учения.

В истории экзегетики – это одно из самых проблемных мест – как толковать священное писание – как исторический документ или же теологическое учение? Дж. Агамбен предлагает такое решение: «Герменевтический метод, которого мы здесь придерживаемся, заключается в том, что Пилат осуществляет свою теологическую функцию лишь будучи историческим персонажем и, наоборот, он является историческим персонажем постольку, поскольку он выполняет теологическую функцию. Исторический персонаж и теологическая личность, юридический процесс и эсхатологический кризис накладываются один на другой, и только в этом наложении, только в их «совмещенности» они открывают истину» [1, с. 55].

Теперь вернемся ко второму вопросу, сформулированному современным экзегетом: почему Пилат в конечном итоге приговор не выносит и не оглашает? Очевидно: Иисус от римского правосудия не уклоняется. Также достаточно очевиден и тот факт, что суд состоялся без судебного постановления – за судебным процессом над Иисусом следует уголовное наказание, но приговор при этом не выносится? Как мы знаем, Пилат «умывает руки», не находя вины в Иисусе: «я никакой вины не нахожу в Нем» (Иоан., 18: 38; Иоан., 19: 4). «Гораздо более позорна, – делает вывод Дж. Агамбен, – смерть вследствие процесса без приговора. Именно такую смерть избрал Иисус... Тот, кто пришел исполнить закон, тот, кого прислали в этот мир не судить, а спасти его, должен предстать перед судом, на котором приговор не оглашается» [1, с. 77]. Разговор, полемика, выяснение обстоятельств, дознание (какое здесь более уместно определение?) между Пилатом и Иисусом в претории Иерусалима длилось шесть часов, но судья в итоге не вынес приговор. А лишь «предал» обвиняемого в руки первосвященников и палачей. «Свидетельствовать здесь и сейчас об истине нездешнего Царства означает принять, что то, *что* мы хотим спасти, судит нас. Мир в своей брэнности хочет не спасения, а правосудия. И хочет он его именно потому, что не просит о спасении. Существа, которых невозможно спасти, судят вечность: это и есть тот самый парадокс, который в конце, перед Пилатом, заставляет Иисуса замолчать. Вот крест, вот и вся история» [1, с. 70].

Однако, замечает философ, если Пилат не вынес законного приговора, встреча между наместником кесаря и божественным посланником теряет свой смысл и становится загадкой – загадкой всей последующей истории. Божественное и человеческое, сталкиваясь на мгновение в судопроизводстве, навеки разобщаются, расходясь в разные стороны. Правосудие и спасение, считает Агамбен, нельзя совместить, всякий раз они по очереди исключают и признают друг друга. Что же получается? Собственно, суд, совершившийся над Иисусом, не был настоящим судом. Если не существует судебного процесса без вынесения приговора, то не существует и наказания без оглашения вины. Чем же тогда было Распятие, если «фактически наказанием оно не являлось» [1, с. 75]? Тем не менее, «предание» состоялось. Хотя бы по видимости, но события выглядят как исполнение «высшей меры наказания».

Мы можем только констатировать: в сомнениях и борениях с самим собой, а также – первосвященниками и иудеями, предупрежденный сном своей жены и вовсе не скептически отнесшейся к вопросу об Истине, наместник кесаря, Понтий Пилат, исполнил божественный

замысел: «ты не имел бы надо Мною никакой власти, если бы не было дано тебе свыше; посему более греха на том, кто предал Меня тебе» (Иоан., 19:11).

Нелогичное и неоправданное с точки зрения правосудия Распятие все-таки состоялось. И вот здесь, в этой оценке Агамбенем судебного процесса: «суд беспощаден, и вместе с тем, невозможен, потому что все в нем обречено и ничто уже не спасти; спасение же милосердно, и, тем не менее, не эффективно, потому что оно не предусматривает возможность судить» [1, с.69-70] – в противоречивости этой оценки, на наш взгляд, уже кроется ответ. Именно поэтому милосердие ощутили, произвольность и несправедливость суда заметили, подлинную царственность, которая не во власти и силе, засвидетельствовали, таким образом, божественный замысел удался, спасение все-таки состоялось. Но мы согласны с Агамбенем в том, что с тех пор история словно приговорена к бесконечному кризису – необходимости каждый раз заново решать то, что для нее «невозможно разрешить раз и навсегда» [1, с. 84], ибо Царствие Его не от мира сего и оно «внутри вас есть» (Лк., 17:21). Судебный процесс по делу Иисуса – это и есть *кайрос*, критический момент, всей последующей истории – мгновение, когда каждый решает, на чьей он стороне.

Литература

1. Агамбен Джорджо. Пилат и Иисус. – М.: ООО «Издательство Грюндриссе», 2014. – 128 с.
2. Лосский, Вл. Очерк мистического богословия Восточной церкви/ Вл.Лосский // Мистическое богословие. – Киев: издание христианской благотворительно-просветительской организации «Путь к истине», 1991.
3. Скидан, А. О предании // Агамбен Джорджо. Пилат и Иисус./ А. Скидан. М.: ООО «Издательство Грюндриссе», 2014. – С. 101 – 118.

УДК 101.1

ПОЛИТИКА В СИСТЕМЕ ФИЛОСОФИИ А.БАДЬЮ

Круглова И.Н. д.филос.н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Трунова С. В.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск

The article discusses the views of French philosopher A. Badiou on the problem of correlation between ontology and politics. The research focuses on the most important categories in the theoretical system of A. Badiou; it is the concept of being, event and truth.

А. Бадью – один из наиболее влиятельных философов современности. Его перу принадлежит множество работ как в области философии, так и политологии. Последние являются не только результатом глубокого изучения политических проблем современности, но и стройным элементом его целостной философии. Именно в этом политические взгляды Бадью представляют особенный интерес.

Бадью выделяет 4 начала философии: матему, поэму, любовь и политику. В истории философии можно выделить периоды, когда вектор философствования склоняется к одному из этих начал. Так, в начале XX века аналитическая философия, в лице Витгенштейна повернула философию к поэме – языку, так же, как в свое время это делали софисты и ныне делают большинство философов-постмодернистов и поэтов, претендующих на философское содержание, например Мандельштам и Целлан. Представители матемы в ее чистом виде – Декарт и Гуссерль, Любви – Лакан и политики – Маркс и Ленин. Так или иначе, почти в каждой философской системе можно вычленить тот или иной корень, а, часто, случается что философия, сама того не желая, не вырастает из какого-либо начала, а «подшивается» к нему. Так происходит, когда она вынуждена подчиняться социальным условиям своего существования или превалирующим формам мышления, как например философия Гегеля «подшилась» к политике. Такое положение философии всегда приводит ее в упадок, она «запинается всякий раз, когда оказывается стянутой наложенным швом к одному из своих условий и запрещает тем самым себе свободно установить пространство *sui generis*»[маниф]. Современная философия, по Бадью, слишком часто подшивается к искусству и политике.

Так как такое положение дел Бадью не устраивает, он хочет совершить «платоновский жест», который сметет все философский подшивки, и позволит взрастать ей из собственных начал. Почему именно философия Платона выступает идеалом для Бадью? Дело в том, что этот жест начался с

Сократа. Софисты – яркие представители «подшитой» в языке философии, где, собственно, важен не смысл, как таковой, а его применимость. Сократ отмечает такое отношение и начинает диалектический поиск истины. Но Сократ еще не свободен от этой подшивки, часто истину он ищет в самом языке, обращая слишком пристальное внимание на значение конкретных слов. Платон идет иным путем. Он начинает с осознания некоторой очевидной сущности (в Гуссерлевской терминологии, производит эпохе), что прослеживается в таких диалогах как «Парменид» и «Тимей», а далее из них, органическим образом вытекают остальные начала философии. Например то, что воспитание, начинающееся с математики, позволяет воспитать юношей, способных к политике, его отношение к понятиям (поэма) и, конечно же, любви («Пир»). Таким образом, Платон создает такую философскую систему, которая, пусть и начинается с матемы, но охватывает все начала философии и оказалась эффективна в противостоянии против подшитой философии софистов. Причем сами начала философии при избавлении от «подшитости» только выигрывают. Так, политика не может быть эффективной если оппозиционная партия – фикция, не имеющая силы, т.к. все прения и разногласия, так или иначе, диктуются основной идеологией. В этих условиях «подшитая» политическая философия не более чем рупор официальной власти.

Совершая «платоновский жест», Бадью дает новую жизнь категориям универсальность, истина и объект. Для этого он, подобно Платону желает обратиться к математике. Почему именно к ней? Ну, во-первых, математика есть истина надличностная. Во-вторых, рождаясь из бытийственной очевидности, становится учением о «чистом» бытии и уже не находится во власти эмпирически переменной реальности (та черта, которая поражала в математике Канта). В-третьих, сам характер математики стал философским (она прошла 3 этапа: греческих, утилитарный, философский).

С Платона Бадью начинает выстраивать здание бытия, которое запланирована им в трилогии «Бытие и событие». Теория множеств имеет философские корни. Ее проблемы вытекают из философского понимания бесконечности, в т.ч. у Н. Кузанского и Дж.Бруно. Большой толчок в развитии вопрос бесконечности получает в XIXв. благодаря Г. Кантору создавшему теорию множеств. Главная ее проблема заключалась в понимании актуальной бесконечности и порядков бесконечности. Существовало три альтернативы решения проблем теории множеств. Но одна была разрушена очень быстро: формализм не выдержал теорему Геделя о неполноте. Остались логицизм и интуитивизм. Бадью по этому поводу занимает ВОльне определенную позицию: он на стороне интуитивистов, однако, как к вспомогательному инструменту обращается за помощью к некоторым аксиоматическим теориям из области формального решения.

Стоит начать с его обращению к аксиоме выбора Цермелло (одна из аксиом системы Цермелло – Френкеля – ZF). Она звучит следующим образом: для любого семейства R попарно непересекающихся непустых множеств Z существует по меньшей мере одно множество N , содержащее по одному и только одному элементу из каждого из множеств Z семейства R . С ее помощью Бадью доказывает, во-первых, вторичность единого: мир дан нам во множестве, которое имманентно подразумевает некоторое единство как изначальную данность, а не бытийствующую сущность. А, во-вторых, так как она не дает определения элемента, то тут просвечивается его производность от множества, т.е. снова вторичность единства. Согласно Бадью, при обращении к теории выбора Цермелло мы должны признать, прежде всего онтологичность неконсистентных множественностей. Бадью описывает их как многое перед единым из платоновского «Парменида». Это бесконечно делимое множество, в котором любое единство, при рассмотрении рассыпается на многое. Так же Бадью соотносит его с материей из платоновского «Тимея», чуждой всякой структурирующей идее. Эту множественность почти невозможно мыслить, и только математике, согласно Бадью, принадлежит заслуга создания теории этой множественности, которая нам известна как теория множеств. С ее помощью он формулирует понимание таких категорий, как субъект, событие и истина.

При создании теории субъекта Бадью использует метод форсинга Пола Коэна. Он выглядит следующим образом: есть стандартная счетная модель Цермелло-Френкеля (FZ), которая подразумевает существование не принадлежащих ей подмножеств. Они присоединяются к модели, чем расширяют её. Осуществляя выбор необходимого подмножества можно добиться необходимых свойств обновленной модели. Для осуществления этой возможности, присоединяемое множество должно соответствовать ряду условий, в том числе оно не может быть выделено какой-либо формулой и, как следствие, бесконечно. И тут на первый план выходит важное следствие: раз это множество не описывается языком, оно для своего формирования требует творящего субъекта, а именно - математика. И у Коэна этот математик, в зависимости от

требуемых свойств, создает новое множество. Бадью использует метод форсинга, несколько обратным образом. Субъект-математик, в его интерпретации, творит множество, опираясь на свою оценку некоего события, после чего делает выводы о ситуации, делающей возможной реализацию этого множества.

Основываясь на теории множеств, Бадью строит свое понимание события и истины. В понимании «события» Бадью существенно расходится с большинством представителей философии XX века, и, в частности, с Фуко, Лаканом, Делезом и др. В отличие от их понимания, «событие» Бадью находится за пределами онтологии: за пределами «сейчас данного существования». Событие имеет как некоторое предсуществование событийное поле, которое включает несоответствия между тем, что «предъявлено», и тем, что репрезентируется. Это обусловлено способностью субъекта коренным образом изменять ситуацию, из которой оно происходит, по крайней мере, для субъекта. Любая ситуация может о чем-либо умалчивать, но в определенный непредсказуемый момент то, что умалчивалось, заявляет о себе. Так рождается событие. Показательно, что не все то, что находит свое представление, репрезентируется. И, наоборот, не все, что репрезентировано «предъявлено».

Так же, событие – это нечто, прерывающее обычное положение дел: «events happen in certain times and places which, unlike the minor contingencies of everyday life, rupture with the established order of things» [1, с. 22] (события происходят в определенное время и место, и, в отличие от повседневной жизни, создают разрыв с установленным порядком вещей).

Совершенно под другим углом Бадью рассматривает и проблемы истины, причем можно проследить последовательное разворачивание им проблемы истины в рамках различных сторон философии. В «Бытии и событии» истина представляется со стороны матемы. Здесь истина выражается в нахождении/приписывании того самого единства, вне которого бытие подвержено постоянному распаду на множества множеств. Об этом было сказано достаточно, стоит только подчеркнуть, что, по заверению самого Бадью, главный вывод рассуждений об истине в «Бытии и событии» заключается в том, что истина утверждает бесконечную правоту своих последствий, что бы им ни противопоставлялось.

Далее, в логике миров он определяет истину как результат универсальной процедуры, который рассматривается в контексте реальных тел. Схожий анализ он дает в эссе «Истина тел и языков», где рассматривает бытие истины в капиталистическом обществе и приходит к выводу, что там она сводится к противопоставлению индивида и сообщества, в противовес этому он выдвигает ряд характеристик истины:

- Истина не закреплена в языке, а имеет межъязыковую природу
- Она предполагает замкнутый набор материальных знаков, относящихся не к эмпирическому миру, а к предполагаемому изменению мира: «любая истина — это след события»
- Эти следы связаны с новым телом, они – порождающее начало нового тела
- Истина оценивает только то, что ее составляет, отталкиваясь, в том числе, от своих последствий.
- Отталкиваясь от оценки последствий, тело формулирует новую истину
- Истина одновременно бесконечна и всеобща.

В третьем томе своей работы Бадью предполагает развернуть исследование вещей с точки зрения истины, таким образом, он планирует вернуться к дискурсу первой книги и замкнуть собственные рассуждения. В целом, он говорит об истине, как о теле и, в этом смысле, утверждает, что она складывается из индивидуальных истин. Для обозначения этого процесса он употребляет понятие «включения». Но, по факту, снова отсылает нас к идее форсинга Коэна, подразумевая включение новых элементов истины в множество ZF.

Построив свое здание матемы, Бадью выводит из нее остальные корни философии. Ставя себе такую задачу он заранее предполагал построить на основе своей математики теории любви, поэмы и, что нас особенно интересует, политики.

Широко известна его работа «Апостол Павел: обоснование универсализма». В многочисленных интервью он не раз утверждал, что это не герменевтический разбор, а прямое толкование деятельности апостола Павла, которого он воспринимает, как первого универсалиста. Как же это понимать? Стоит выделить и разобрать следующие рассуждения: «Павел обнаружил, что изучение некоторого закона может структурировать субъект, лишенный всякой идентичности и «подвешенный» на событие, единственным «свидетельством» которого как раз и является то, что

субъект его декларирует... Нам, конечно, могут возразить, что «истина», в таком случае, оказывается простой басней. И это верно, но важен именно субъективный жест»[4] Теперь обратимся к теории субъекта Бадью. Субъект – некоторое тело, структурируемое согласно некоторому множеству ZF, в которое он вносит лепту единичной истины по законы форсирования Козна. Но если субъект заведомо отказывается от данного множества, этим жестом он порождает новое множество: он не становится единичностью, а строит само множество. Такой разрыв возможен благодаря Христу-событию, и даже не важно, существовал ли он на самом деле и был ли воскрешен, главное, что Павел утвердил разрыв, позволяющий создавать ему новую множественность (отказ от ритуалов и проч. от старой множественности). Именно поэтому Бадью ценит Павла, как первого универсалиста.

По той же причине Бадью так близок Ленин. Можно сказать, что в его размышлениях русский революционер занимает одно из важнейших мест. Ленин, по словам Бадью, сам являясь событием, был настолько велик, что понимал как роль происходящих вокруг событий, так и свое место в них. Это подтверждают массивные тома его размышлений. Он знал: в Российском государстве происходит перелом, и, во время крушения старой множественности самое необходимое – создать новую. Так произошло с после падения Рима – христианство стало творцом новой истины. Ленин выступил подлинным творящим субъектом. Его масштабность Бадью иллюстрирует на примере спора с Каутским об избирательном праве. На его рассуждения о необходимости наделения пролетариата правом голоса Ленин твердо ответил, что это вопрос вторичный и сейчас ставиться не должен. Первична проблема прав всех слоев, в том числе свергаемых эксплуататоров. Согласно интерпретации Бадью теории форсинга Козна, творящий субъект прежде создает родовую множественность, а уже в ней распределяет подмножества, что и отразилось в возражении Ленина: пока не решен вопрос генеральной множественности права, частная множественность избирательного права подниматься не может.

Таким образом, Бадью подчинил политическую философию своей онтологии, в основании которой лежит матема. Если политику не представляют субъекты творящие события, вроде Ленина, она лишается истины, а философия, ее представляющая – есть просто «подшивка», в рамках которой одни лишь делают вид, что не согласны с генеральной линией политики.

Литература

1. Badiou, A. Being and event/ A. Badiou. – London: Continuum, 2006. – 526с.
2. Badiou, A. Being and event II: logics of worlds/ A. Badiou. – London: Continuum, 2009. – 617с.
3. Badiou, A. Eight theses on the universal [электронный ресурс]/ A. Badiou. – точка доступа <http://www.lacan.com/badeight.htm>
4. Бадью, А. Апостол Павел [электронный ресурс]/ А. Бадью. – Точка доступа http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/badyu/01.php
5. Бадью, А. Тела, языки, истины [электронный ресурс]/ А. Бадью. – точка доступа http://scepsis.net/library/id_1974.html
6. Бадью, А. Манифест философии [электронный ресурс]/ А.Бадью. – точка доступа http://www.artinfo.ru/RU/news/main/Alain_Badiou-manifeste_pour_la_philosophie.htm
7. Бадью, А. Философия и событие/ А. Бадью. – М.:Институт общегуманитарных исследований, 2013. – 192с.

УДК 101.1

КОНЦЕПЦИЯ ЦИНИЧНОГО РАЗУМА П. СЛОТЕРДАЙКА ИСОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО

Круглова И.Н. д.филос.н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Шакир Р.А.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск

Brief abstract: «The main objective of the report was retrace genesis of the phenomenon of cynicism review critical analysis of cynicism by Peter Sloterdijk».

Когда говорят, что время однородно по своему характеру и неизменно, как и сам мир, то те, кто придерживаются подобных взглядов, несколько ошибаются. Люди, живущие в определенные эпохи, своими действиями и поступками образуют суть этих эпох. Формируются определенные идеалы,

совершаются грандиозные открытия, ведутся ужасающие войны, все это придает определенную специфику тому или иному историческому периоду.

Средние века характеризовались расцветом христианства в Европе, появлением феномена рыцарства на Западе и образа самурая на Востоке. XV в. ознаменовался великими географическими открытиями, что дало мощный импульс к появлению и расцвету новых молодых империй, бурному развитию науки. Ренессанс славился небывалым всплеском художественного творчества, резким разворотом к античному наследию, во главе которого встала фигура человека как важнейшая ценность. Затем последовали промышленные революции, сопровождаемые постепенными изменениями в интеллектуальной сфере. Механицизм, рационализм, удивительные достижения физики тех времен, астрономические открытия, пошатнувшие позиции религии, заложили своеобразный культ разума.

Ученые, философы и прочие мыслители были опьянены грандиозными успехами, которые давала наука, что породило в свою очередь сравнимые с религиозным экстазом упования на невероятную мощь человеческого разума. Но какой бы сильной не была эта вера, рано или поздно эйфория должна была сойти на нет, а зерна сомнений зародиться в умах людей.

Время шло, десятилетия сменяли друг друга, мир продолжал меняться. Могучий Разум и наука, отвоевавшие в свое время, позиции у религии, столкнулись с первыми трудностями в конце XIX в., когда классическая наука уже была не способна объяснить новые научные открытия, не вписывавшиеся в устоявшуюся картину мира. Все это привело к научному кризису, который продолжался вплоть до начала XX века. Тогда чередой выдающихся ученых смогла вывести науку из кризиса, тем самым завершив классический этап развития науки.

Наука и разум снова предстали перед мировой общественностью в образе абсолютной панацеи от всевозможных человеческих проблем. С открытием пенициллина в 1897 г., деления ядер в 1939 г. и подобных по значимости достижений, наука вступила в неклассическую стадию своего развития. Но какими бы великими не были плоды человеческого разума, все иллюзорные упования развеялись с началом Второй мировой войны.

Казалось бы, человечество уже стояло на пороге утопичного будущего, когда прекратились бы все войны, болезни отступили бы под воздействием новейших лекарств, а проблемы мира получили бы свое разрешение, но все было тщетно. Мир полыхал в огне войны, которой прежде никогда не было. Все противоборствующие стороны все активней пользовались новыми способами уничтожения живого, которые давала наука. Проявилась принципиально новая ситуация, когда вскрылась обратная сторона научных достижений и человеческой природы. Ядерное же оружие, после бомбардировки Хиросимы и Нагасаки 6 и 9 августа 1945 г. стали воспринимать в качестве оружия «Судного дня». Члены команды Манхэттенского проекта только в момент бомбежки смогли осознать весь ужас своего изобретения. Вера в ученых, в светлость их умов была развеяна. Образ ученого стал отождествляться с чудовищем, хитроумным, безжалостным и самым опасным, что нашло свое отражение в киноленте и литературе послевоенной поры.

Культ разума как величайшее достижение человечества обратился в прах, даже не смотря на дальнейшее довольно успешное развитие науки. Человечество в дальнейшем все больше погружалось в пучину разочарования, постепенно осознавая, что проблем становится все больше и больше. Но люди склонны на что-то надеяться, поэтому многие ожидали, что подобное не повторится никогда, что достаточно было пролито крови. Вопреки ожиданиям с 1950-х годов вплоть до 2015 года наша планета уже не один раз сотрясалась от десятков, если не сотен, развязанных вооруженных конфликтов, проходивших в разных точках земного шара. Помимо войн, в разные годы гремели экономические, политические, гуманитарные кризисы и катастрофы ужасающих масштабов. Люди все меньше надеются на светлое будущее. Вместо него многие ожидают увидеть нечто темное, еще более ужасное. В каждого из нас проникает, даже не осознаваемый до конца ужас перед неопределенным будущим.

Таким образом, сутью или эмблемой, символом нашего времени конца XX - начала XXI века стало глубочайшее разочарование и смертельная усталость человечества от постоянных потрясений. Разочарование и усталость со временем трансформировались из общей социальной установки в сугубо личностное восприятие, которое затем снова осуществило переход в типичную ситуацию нашего времени, охватывая все общество. Именно об этом личностном восприятии и говорит немецкий философ П.Слотердаик, именуя ее «цинизмом».

Цинизм как форма сознания соответствует абстрактно-искусственному социальному телу буржуазного общества; именно цинизм должен включаться в критику власти по мнению Петера Слотердайка.

Предшествующая критическая традиция, берущая начало с кантовских идеалов просвещения, несколько устарела, потому что она уже не может действовать соразмерно изменяющимся социальным реалиям. На рубеже XIX и XX вв. социально-политическое наследие Канта начинает превращаться, по мнению господина Слотердайка, в три основные формы современного массового сознания – ложь, заблуждение и идеологию. Критика власти базировалась лишь на анализе этих трех элементов, которые немецкий философ называет «ложными формами сознания», чего, с его точки зрения, уже недостаточно. Но даже это не является главным недостатком существующих способов оправдания социального насилия. Теоретический недостаток кроется, с точки зрения П. Слотердайка, в ошибках представителей Франкфуртской школы, таких как Адорно, Хоркхаймер, в особенности Хабермас, который, кстати, в поздний период своего творчества сведет эти недостатки, к трем моментам: во-первых, непроясненности нормативных оснований самой критической теории, следовательно, неясности ее социальной ангажированности и ее связи с нормативными структурами общества, во-вторых, абсолютистской трактовке истины и, наконец, в-третьих, недооценке демократических традиций правового государства.

Любое понятие социальной критики на сегодняшний день, считает Слотердаик, несет в себе некоторую двойственность. Сначала в критике выносятся суждения, которые обосновываются, обсуждаются и проходят процедуру оценки. Затем начинается исследование нормативных оснований процесса формирования суждений. Основным недостатком классической критической теории состоял в непроясненности ее нормативных предпосылок. Под вопросом оказывалась сама позиция критики. С одной стороны, было непонятно, как вообще возможна критика идеологии в условиях тотального идеологического обмана, с другой, репрессивный характер самой буржуазной рациональности делал невозможной критику как рациональное предприятие.

- Слотердаик помещает в сердцевину своего критического исследования два разрыва в этом социальном теле. Первый — разрыв между знанием и действием. Второй — разрыв между одиночными индивидами и диффузной массой людей. Мыслителя в первую очередь интересуют условия превращения «просвещенного сознания» в сознание цинического субъекта.

Под цинизмом он понимает просвещенное несчастное сознание, которое продолжает следовать заложенным в него процедурам действия, но уже не принося практически никакого результата, от чего социальное разочарование лишь нарастает. И это вовсе не мимолетное явление, а скорее, систематическая установка. В новом цинизме все еще живет просветительское отрицание, потерявшее надежду на что-либо, но которое продолжает относиться к себе немного с иронией и состраданием. Эта «просвещенная негативность» современного человека, о которой пишет Слотердаик, в целом напоминает батаевскую концепцию «безработной негативности», проистекающую из размышлений А. Кожева о постисторическом человеке. Современный человек не в состоянии больше увиливать от негативности: негативность, согласно Батаю, перед ним стоит «как стена». Следовательно, негативность должна быть принята человеком как модус существования. Этому соответствует идея Слотердайка о возрождении кинизма как альтернативы тотальному цинизму современности. Цинизм же есть не что иное, как ложный проект бегства от негативности, попытка ускользнуть от нее в антипозитивности «просвещенного несчастного сознания».

УДК 130.3

ФИЛОСОФИЯ ЛЮБВИ В.В. РОЗАНОВА

Кубасова Яна Васильевна

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

The article tells about the attitude of the Russian philosopher Vasily Rozanov for love, sex, marriage and the family.

В русской религиозной философии конца XIX - начала XX вв. В.В.Розанов был одним из первых, кто поднял половой вопрос, сокрытый от глаз общественности. Этот вопрос от замалчивания становился все более болезненным. Бердяев не случайно назвал Розанова «гениальным провокатором и вопросителем христианской семьи». В работах Розанова, как правило, акцент делается на морали, как светской, так и религиозной этике. Это постоянное бунтарство и критицизм, неудовлетворенность обыденным сближают Розанова с Ницше, и, не случайно, его часто называли «русским Ницше». Розанов своей публицистикой и критическими статьями провоцировал русское

общественное сознание, делал запретную до тех пор тему предметом общественной дискуссии.³² «Розанов с гениальной откровенностью и искренностью заявил во всеуслышание, что половой вопрос - самый важный в жизни, основной жизненный вопрос, не менее важный, чем так называемый, вопрос социальный, правовой, образовательный и другие общепризнанные, получившие санкцию вопросы, что вопрос этот лежит гораздо глубже форм семьи и в корне своем связан с религией, что все религии вокруг пола образовывались и развивались, так как половой вопрос есть вопрос о жизни и смерти. Все люди, я утверждаю, что все без исключения люди в глубине своего существа ощущают то, что Розанов сказал громко, все согласны с Розановым по постановке вопроса (я не говорю о его окончательном решении) и все считают своим долгом лицемерно бросить в него камень»³³.

Василий Розанов исходит из божественного происхождения любви, однако он не просто восстанавливает права Эроса и половой любви в рамках единого космического чувства. Он обосновывает право на самостоятельное существование без нравственных табу и запретов, без ханжества и лицемерия, отстаивает ценность половой любви как таковой, провозглашает ее подлинным проявлением божественной любви в человеке. Подобно Ницше он утверждает, что многовековая практика подавления плоти, проповедуемая Христианской церковью, противна человеческой природе. Розанов стремится доказать, что существующая религиозная практика противоречит самому Священному Писанию, особенно Ветхому Завету, где в качестве главной задачи человечества формулируется «завет» Бога: «Плодитесь и размножайтесь». В момент создания Бог повелел людям, женщине и мужчине, любить друг друга и любить не бесплотнo, а природно, ибо он не создал иного механизма размножения. Христианство же исказило первоначальный смысл божественного предназначения человека и половой любви, превратив любовь в «стеклянную», по выражению Розанова, бесплодную и безликую.

Очевидное противоречие христианства заключается в том, что при утверждении абсолютной греховности половых отношений, деторождение и материнство, тем не менее, признаются как священные. Во всяком случае, традиционное христианское учение о любви, если только это можно называть любовью, было исключительно учением о родовой, рождающей любви. Любовь не только не имеет личного смысла, но личный смысл любви объявляется безнравственным... Розанов требует последовательности и искренности: если благословляется деторождение, то должен благословляться и источник деторождения³⁴. «Обычно «физическому» противопоставляют «духовное» и, соединяя последнее с «нравственным», а пол относят к физической стороне жизни, - порицают половую деятельность, как «не духовную»»³⁵. Отметим, что еще чаще в основе негативных взглядов лежит то, что она характерна для всех животных, есть «животные функции» в человеке, который разумом и культурой и вообще другими «благороднейшими» проявлениями уже поднялся над животным, вышел из животного состояния».

«Вл. Соловьев и А.А. Киреев оба писали в этом смысле, с этою мотивировкою... Животные суть части космоса - и все космологическое им присуще, как и человеку. Наконец, противоположение «духовного» - «физическому»: прежде всего, влюбление и страсть не недуховны; а затем и самое сближение полов, передавая дитяти столько же тело, как и душу, с наследственными качествами физическими и духовными родителей, - явно не есть акт физический. Оттого-то и запутывается сюда «страсть», как она не запутывается в другие чисто биологические акты... что тут участвует душа. Ведь сопутствующие «половой страсти» феномены иллюзорности, мечты<...>, - уже во всяком случае не «физичны», а именно психологичны! Таким образом, по нашему мнению, половое чувство соединено с нравственностью положительным образом»³⁶.

Идеальная же любовь в платоновском смысле, есть, по мнению Розанова, рассуждения «дево - мужчины», так он называет мужчин утративших свою половую принадлежность. Говоря современным языком, он считает идеальную любовь извращением от природы. Идеальная любовь не в состоянии ничего создать, продолжить себя в роде, она противоположна браку, а, следовательно, и деторождению. «Ибо истинная идеальная любовь вытекает не из привязанности или расположения одного лица другому, а из нравственного самоопределения человека действовать именно так, а не иначе, и иметь своим предметом не одно или несколько лиц, а всех людей - без различия и при всех условиях их жизни»³⁷.

³² Шестаков В.П. Русский Эрос или философия любви в России/В.П. Шестаков//М.:Прогресс,1991. С.7

³³ Там же,С.10-11

³⁴ Бердяев Н. А. Царство Духа и царство Кесаря. С. 139

³⁵ Розанов В.В. Из статьи «Афродита и Гермес»./ В.В. Розанов//Мир и Эрос: антология философских текстов о любви.. Москва. С.306

³⁶ Там же.С.306

³⁷ Розанов В.В. Люди лунного света/В.В.Розанов.-М.: Дружба народов,1990.С.125

Для Розанова любовь - это проявление родового начала, это требование рода, стихийный зов первобытного начала, который представлялся ему божественным, исходящим от Бога. Все, что нужно от человека, это не противиться данному зову, соблюдать традиционные, веками установленные обряды, строить семью как центр мироздания.

Розанов считает безбрачие противоестественным, и те, кто, аналогично монахам и ханжам, изменяют своему мужскому или женскому предназначению, не столько подавляют свою сексуальность, сколько реализуют некую изначальную извращенность. Половые извращения являются причиной сексуальных запретов, пусть часто и нереализованных. Розановские «содомиты», «люди лунного света», «муже-девы», «урнинги» лишь разные, неустановившиеся еще названия для гомосексуализма (эта нестабильная терминология стала одной из причин того, что идеи Розанова по поводу гомосексуализма оказались надолго забыты). Розанов вмиг открывает это неизведанное пространство для русской культуры. «Мужское и женское начала не альтернативны, они не могут сочетаться в человеке в любых пропорциях. Не найдя у своих предшественников ни в философии («Смысл любви» Соловьева с его идеей двуполости, так же как и идея Бердяева об андрогине для Розанова является неприемлемой, так как тоже имеет «прослойку содоми»), ни психологии, ни терапии сексуальности, Розанов сразу берется за самую сложную их главу — перверсии. От разбора клинических случаев «содоми» Розанов переходит к анализу «прослоек содоми» у Толстого и Достоевского, в Библии, в Талмуде и в православии. К примеру, он трактует как духовный гомосексуализм идею Чернышевского в его романе «Что делать?» о свободном браке, в котором мужчине следует мириться с «друзьями» своей жены. «Содомиты» - люди особые; «глаз у содомита — другой! Рукопожатие — другое! Улыбка — совсем иная!». Содомиты, которым не приходится расходовать себя на работу пола, по преимуществу и творят человеческую культуру. В результате, пока силы нормальных в половом отношении людей заняты семьей, культура в вершинных ее образцах оказалась проникнута содомским — гомосексуальным, антиполовым и антисемейным духом. Примеров тому у Розанова много: это Платон, Рафаэль, Толстой и даже Христос. Итак, это «содом порождает идею, что соитие есть грех»³⁸. Из этого рассуждения Эткинда можно сделать вывод, что такие высказывания и идеи Розанова направлены не только на критику христианства и христианской семьи, но и на критику идей Соловьева, Бердяева и идею андрогинна.

Плоть - по Розанову - равноправна духу, именно эту мысль пытается он обосновать, отстаивая основы своей семейной, брачной, половой философии, претендующей на статус нового религиозного сознания, в основе которого лежит признание двойственности мира, как единства женского и мужского начала, наиболее конкретно реализующихся в браке. «И слова о «слиянии душ» в супружестве, т.е. в половом сопряжении, верны до потрясающей глубины. Действительно, «души сливаются» у особей, когда они сопряжены в органах!.. Мужская душа в идеале - твердая, прямая, напирательная, одолевающая: но между тем ведь это все почти словесная фотография того, что стыдливо мужчина закрывает рукою!... Перейдем к женщине: идеал ее характера, поведения жизни и вообще всего очерка души - нежность, мягкость, податливость, уступчивость. Но это только - названия качеств ее детородного органа... Каковы - души, таковы и органы! От этого-то в сущности космогонического сложения (не земного только) они и являются из всего плодородными, потомственными, сотворяют и далее, в бесконечность, «по образу и подобию своему»...»³⁹.

Хотя если разобраться большой новизны в этом нет. Вся восточная философия, особенно китайская (инь и ян), построена именно на онтологизации половых различий, на признании космического смысла половой любви. В отличие от христианизированной Европы, на Востоке половые отношения никогда не подвергались осуждению, а отсюда иная ментальность восточного человека, отсутствие стыда, вызываемого проявлениями сексуальности, характерного для христианских культур. «Это чувство стыда, — пишет В.В. Розанов, - есть ничто иное, как отрицательное отношение нравственной личности к порабощению ее материальным началом»⁴⁰. Поэтому задачей нового мышления должно стать преодоление этого стыда выведение плоти из сферы действия нравственных табу и императивов, воссоздание гармонии духа и тела.

Таким механизмом, то есть способом гармонизации материального и духовного начал в человеке, должен стать брак, но не формальный, безрадостный, основанный на долге, а живой, естественный, основанный на любви в ее духовном и плотском виде.

³⁸ Эткинд А.М. Эрос невозможного. История психоанализа в России [электронный ресурс].-Спб,1993(CD-ROM)

³⁹ Розанов В.В. Люди лунного света. С.39-41

⁴⁰ Там же.С.135

Брак – это родовой акт, призванный стать «центром гармонии». «Родовой акт есть столько же материальный (семя, яйцо), сколько и духовный (семя с душою в себе, яйцо с душою в себе, с талантом, с гением).»⁴¹ В нём любовь служит успешным завершением, первым камнем хозяйства, дома, экономики, чудесным и святым соединением мужчины и женщины. Освящение брака любовью необходимое условие его божественности, именно любовь, а не формальный церковный ритуал делает мужчину и женщину единым целым и освящает, возвышает и обожествляет сам факт деторождения. Дети же освящаются дом. Итак, основную мысль Розанова, можно выразить так, любовь поистине божественна и космична, но ее человеческим пристанищем является семья, и поэтому нет большего служения богу, чем создание семьи на основе любви и гармонии. Воистину, в семье живет Бог.

Таким образом, Розанов как бы приземляет соловьевскую высшую, абсолютную, по - платоновски интерпретированную любовь, одновременно, возвышая земную, плотскую, естественную, природную любовь до уровня абсолютной, высшей ценности, исходящей от Абсолюта или Бога.

Литература:

1. Бердяев, Н.А. Царство Духа и Царство Кесаря/Н.А.Бердяев. - М.: Республика, 1995. - 375 с
2. Розанов, В.В. Из статьи «Афродита и Гермес»./ В.В. Розанов//Мир и Эрос: антология философских текстов о любви.- М.: Политиздат, 1991. - С.306
3. Розанов, В.В. Люди лунного света/В.В.Розанов. - М.: Дружба народов,1990. – 304с.
4. Шестаков, В.П. Русский Эрос или философия любви в России/В.П. Шестаков//М.:Прогресс,1991.-с.448
5. Эткинд, А.М. Эрос невозможного. История психоанализа в России [электронный ресурс]/ А.М. Эткинд. Спб,1993(CD-ROM)

УДК 101.1

СВОБОДНЫЙ ИНДИВИД КАК ОСНОВА ФИЛОСОФИИ И ПРАВА В ИСТОРИЧЕСКОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Мишагин П.А.

ФГБОУ ВО Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск

The article discusses the specific relation of philosophy and law in the context of the free individual phenomenon from antiquity to modern times.

Key words and phrases: freedom; subject; free individual; philosophy; law; philosophy of law.

Философия исторически складывается как первая форма теоретического знания: она отделяется от мифологического мировоззрения, размежевание с которым было необходимым условием формирования философии и одновременно также и правосознания. Мифологическое мировоззрение было не только архаическим способом осмысления происхождения мира, человека и общества, важнейших событий истории, оно также санкционировало определенную систему общественных предписаний. Человек, еще не выделившийся в качестве обособленной личности из рода, получал все свои воззрения на мир и общественное устройство, систему нормативов поведения почти в готовом виде из мифологического источника. Содержание мифологических преданий не подвергалось обсуждению, «факты», которые они сообщали, принимались как нечто очевидное, и таким же неоспоримым представлялся и тот социальный порядок и жизненный уклад, который утверждался этой ранней исторической формой идеологии. Исследователи-историки обычно изображают картину первобытного (древнего) общества как порожденную специфическими формами его сознания. Вместе с тем, во многом, идеология отражала родовые общественные отношения.

Конечно, в сфере повседневного опыта у индивидов, составляющих первобытный род, могли быть свои мнения, личные представления, особые воззрения, связанные с их внутригрупповым положением и собственной жизненной практикой. Однако в вопросах, которые охватывались мифологическим мировоззрением, не существовало никаких мнений: здесь господствовали традиционные представления, происхождение которых терялось в далеком прошлом, и относительно этого прошлого существовали лишь те же мифологические представления.

⁴¹ Там же. С.135

Одним из моментов становления философии как особого способа мышления было развитие самостоятельного (разумного) сознания личности – «мудреца». В философии мы находим первые проявления несогласия мыслящего разума с общепринятым догматическим мировоззрением, освященным мифологической традицией. Утверждения Фалеса, Анаксимена, Гераклита относительно того, что все существующее возникло из воздуха, воды или огня, были прорывом не подлежащих обсуждению воззрений, своеобразным духовным непослушанием. Для этого уже были реальные социальные предпосылки: раскол общества на группы, смешение родо-племенных общностей в государственных объединениях, противопоставление умственного и физического труда, распад кровнородственных связей, выделение индивида в качестве относительно самостоятельного субъекта общественных отношений, возникновение первых позитивных знаний о природе мира в целом.

Именно в этом направлении шло формирование и правовой идеи – мысли о том, что законы не существуют от века и не даны людям богами во всей их конкретности, а формулируются человеческим разумом (на основе понятия о природе космоса и человека – Демокрит, или же как выражение общественной пользы – софисты). «Справедливое» в философии мыслится прежде всего как законосообразное (Демокрит, Сократ, Платон, Аристотель), то есть как общественно-человеческое порождение [5]. Законы могут мыслиться даже как нечто произвольно-условное (софисты) или же как результат общественного соглашения, которому каждый человек должен подчиняться, раз он признает саму идею законосообразности (Сократ). Так или иначе, непреложность закона усматривается теперь не в факте древнего обычая (и соответственно в догматах мифологии), а в его «разумности» (полезности, взаимной согласованности или в государственной воле). И именно в философии эта идея поначалу и находит свое выражение, надолго опередив развитие обыденно-массового правосознания, в котором культ местных богов, сакральные традиции предков, освященные мифологией законы жизни и воздаяние судьбы еще долгое время сохраняют свое значение в качестве оснований должного миропорядка. Именно вокруг вопроса о том, как следует относиться к традиционно-мифологическим догматам-предписаниям, и разыгрывается зачастую конфликт между философом и окружающей его средой (примером чего может служить судьба Сократа). Отчасти этот конфликт разыгрывается и в древнегреческой трагедии (например, у Эсхила между Антигоной и Креонтом, которые представляют собой обыденно-традиционное и государственно-правовое воззрения).

Характеризуя этот исторический переход от традиционно-мифологического воззрения к рефлексии, Г.В.Ф.Гегель отмечает, что ранее «точкой зрения греческого духа была незадумывающаяся, бесхитростная нравственность, в которой человек еще не определял себя к действию из себя..., а законы по своей основе еще рассматривались как традиция... носили форму установлений, санкционированных богами» [2, С. 66]. Развивая эту мысль, Г.В.Ф.Гегель далее указывает: то, что народ «еще не решает сам, а дает определять свои решения внешнему факту, составляло существенное условие греческого сознания» [2, С. 67]. Историческое развитие, суть которого резюмируется утверждением цивилизации, заключается в том, что «место оракулов заняло свидетельство духа индивидуумов и что субъект взял на себя акт принятия решения» [2, С. 69].

Гегелевская концепция всемирно-исторического перехода от нерассуждающей «субстанциональности» человеческого духа к его рефлектирующей субъективности, конечно, весьма умозрительна, но все же эта спекулятивная схема отражает действительный исторический процесс, в ходе которого, в частности, возникают и философия и правосознание, причем первоначально в рамках единой, в сущности уже немифологической формы общественного сознания.

Итак, античное общество вызвало к жизни философию как самостоятельное теоретическое рассуждение, как стремление понять истоки социальной жизни и ее устройства. Античное общество породило первоначально в лоне философии и теоретическое правовое сознание, саму «идею права», которая возникает раньше обыденного массового правосознания. По отношению к действующему праву теоретико-философское правосознание также сохраняет свою относительную самостоятельность. С самого начала оно выступает как осознание оснований правопорядка. И если впоследствии эти основания (в римском и современном праве) входят в само содержание законодательства, используются как идейное оправдание государственной воли, то тем не менее философия права выступает вместе с тем и с критикой существующей юридической системы и всего правопорядка, который ею регулируется [7]. Правосознание выступает, таким образом, в качестве оценки, «суда разума» над действующим правом, а иногда и противопоставляет ему «единственно разумные» правовые принципы. Конечно, в этой несогласованности обычно находят свое выражение реальные противоречия эпохи, противоположность социальных воззрений и историческое развитие

самого права, смена одной его системы другой. Но своеобразие данной несогласованности состоит, в частности, и в том, что юридические законы всегда выражают прежде всего волю государства [8], тогда как правовые «доктрины», особенно в их философской форме, часто берут под защиту «права личности», «неотъемлемые права человека» (хотя за теми и другими в равной мере могут скрываться те или иные интересы той или иной социальной группы).

Почему вообще так происходило? Почему именно философия в области правовых проблем чаще всего (особенно в эпохи античности и нового времени) исходила из понятия человека и сознания его интересов? Дело, по-видимому, в том, что государственное законодательство, даже учитывая права индивида как юридического субъекта, в первую очередь исходило из наличных потребностей функционирования социального целого, то есть основывалось в своих нормативных актах прежде всего на соображениях простой целесообразности. Тогда как философское мышление было призвано обосновать и само существование этой (или какой-либо другой) социальной системы. Здесь и возникало понятие «природы человека», как такового, или же любая иная концепция должного миропорядка, что могло быть осознано лишь в категориях «свободно мыслящего» разума. Сам государственный и правовой порядок становился объектом рефлексивного мышления и должен был «узаконить» и «оправдать» себя перед ним. Это и означало относительную свободу самосознания личности, ее способность мыслить обо всем с позиции одной только достоверности разума (Именно в этом видел суверенность личности Сократ и, отчасти также, и Демокрит).

Совершенно естественно возникает здесь другая проблема, которую поставил в своей философии уже Платон и которая, как нам представляется, явилась следующей вехой на пути развития правосознания. Проблема эта состояла в том, каково соотношение истинного для отдельного человека и всеобщих целей в государстве?

У Платона это соотношение выступило в общефилософском, онтогносеологическом плане как различие индивидуального восприятия, направленного на отдельные предметы, и общих идей разума, а в более конкретном социальном плане – как противостояние частного и группового мнения, с одной стороны, и государственного разума с другой. «Истина» дана лишь в государстве как целом, тогда как отдельные индивиды обладают лишь особыми определениями по их принадлежности к сословиям. На вершине же социальной иерархии в платоновом идеальном государстве стоят философы и правители, то есть сословие, объединяющее в себе власть и разум, позитивный закон и «идею права», нерасторжимые в единой способности формулировать «истинные» законы. Притом само это идеальное государство было порождением философского сознания – реакцией философа на обострившуюся политическую борьбу, участившуюся смену государственных форм и ситуацию социальной нестабильности. Именно поэтому философский – универсально-всеобщий – идеал представлялся в виде неизменной социально-политической организации. В философском сознании эта тенденция консерватизма абсолютизировалась до полного разрыва между конечным и бесконечным, временным и вечным, и социально-правовая позиция мыслителя, его озабоченность реальными общественными проблемами трансформировались на пути философского умозрения в некую извечную систему. Поэтому многие проблемы, которые воспринимаются в социально-политической концепции Платона как чисто умозрительные, на самом деле столь же значимы для социального, в частности правового, сознания, а зачастую и порождены им, и только принимают форму чисто философских построений.

Цель идеального государства Платона – безопасность и благо общего, а вовсе не счастье отдельной личности (Аристотель попытается восстановить меру и равновесие в этом отношении [1]. Но для нас важно здесь то, что основы права и самого государственного устройства Платон тем не менее находит в самом человеке).

В самом деле, происхождение сословий и соответствующих им добродетелей (мудрости, мужества, умеренности) Платон усматривает в структуре человеческой души, в соотношении ее разумной, волевой и чувственной частей [6]. Необходимость государственного единства и всеобщей добродетели (справедливости) он выводит в конечном итоге из должной гармонии между этими сторонами души. Сама же «разумность» государственно-правового устройства черпается не из традиций или существующих общественных установлений, а из «воспоминаний» души, которая некогда пребывала в мире идей.

Таким образом, основание права и его конкретное содержание даже у такого «государственника», каким был Платон (чем он выделялся среди всех остальных античных мыслителей), выводится все же из понятия человека, как такового. В этом состояло своеобразие философского воззрения на право, которое было вновь восстановлено в новое время в процессе критики теократических концепций средневековья. Теократическая идея светской власти и ее

законоустановлений, пронизывавшая средневековое сознание в феодальной Европе, тем не менее, никогда не отрицала представления о том, что право дано человеку и до государственного закона. Прежде всего потому, что христианская религия и церковь сами притязали на определенные области законодательства. И тем более потому, что в феодальной Европе право существовало, признавалось и функционировало зачастую и вне государственных нормативных актов (не только в форме «обычного права», но и в виде норм римского права, постепенно получавших все большее распространение); оно утверждало себя в качестве общегосударственного или даже межнационального принципа даже в том случае, когда единого государства еще и не существовало. И в задачу философии права в позднем средневековье как раз и входило обосновать эту единую «идею права» теологическими средствами, то есть опять-таки вне и до государственного узаконения.

Можно выявить довольно четкие параллели между правосознанием и философией в ее теологической форме в эпоху средневековья. Иерархическая картина мироздания в средневековой философии соответствовала сословно-корпоративному пониманию особых прав в рамках каждой социальной группы. Если правовое сознание индивида (и сама его причастность к праву, обладание какими-либо правами) целиком ограничивалась его корпоративно-сословной, вассальной, родовой или цеховой принадлежностью, то философское представление о природе человека измерялось его отношением к Богу, близостью или удаленностью от него, его соответствующими «достоинствами». Даже всеобщая «греховность» человека (в чем христианство и «уравнило» всех людей перед Богом) более конкретно мыслилась как та или иная степень «святости» «совершенства» отцов церкви, благородства дворянства, или порочности, «низости» простых смертных, ростовщиков и торговцев, «черни». И сам способ мышления права (очевидности обычно-традиционного права или «божественного закона») совпадал с тем, как средневековая схоластика представляла знание (божественное откровение, авторитет писания и отцов церкви, что не случайно также называлось «традицией»). Стесненность правотворчества (его определенность традицией, религиозной и мирской) была во все времена аналогична невозможности открытого пересмотра «божественной истины» в теологии, которую можно было лишь интерпретировать иным образом в соответствии с нормами церковной догматики. И, наконец, правосознание, как и философия, в феодальной Европе выделяются из синкретичного религиозного мировоззрения в относительно самостоятельные формы сознания лишь в поздний период средневековья.

И в античном, и в средневековом мирозерцании право понимается как система норм, существующая от века [4]. Это отсутствие момента творчества, созидания права, вернее отсутствие сознания того, что право изменяется, преобразуется людьми, – характерная черта так называемого «космологизма» правового сознания. Обычай, который был основным критерием средневековья, характерен именно тем, что люди не представляют себе никакого иного права. Закон следует лишь «объявить», зафиксировать.

Существенной чертой Нового времени становится исследование причин возникновения правовых норм и отношения к ним человека. Познание и оценка правовых явлений приобретают другое значение: это теперь не познание «естественного закона Бога», а исследование возможностей целесообразной организационной деятельности людей. Развитие Новоевропейского общества разрушает средневековые связи и ограничения, отношения личной зависимости сменяются экономическими отношениями принуждения и стимулирования, предпосылкой которым является формально свободный индивид. Эти процессы, конечно, не могли не получить своего выражения и воплощения в праве. Это право должно было основываться на общих, постоянно действующих условиях организации социально-экономического производства; оно должно быть рациональным, потому что любое новоевропейское предприятие нормально функционирует только в атмосфере формальной законности, где судья становится орудием или логическим аппаратом, извлекающих им актов и законов нужную форму. Право развивающегося новоевропейского производства должно стать и стало систематизированным сводом законов и уставов, который в отличие от феодального права охватывал несравненно более широкую область межличностных и групповых отношений, оно стало и формально всеобщим.

Человеку, получившему возможность распоряжаться своей личностью, необходимо было выработать также соответствующее правовое сознание своего нового положения. Громадную роль в развитии этого нового понимания правовых явлений сыграло то обстоятельство, что в философии этой эпохи человеческий индивид становится средоточием многообразных связей и сопряжений социальной жизни. Конечно, это стало возможным потому, что изменилось философское понимание самой социальной жизни: сущность человека теперь стали видеть не в том, что он способен внимать Космосу или Богу, а в том, что он стал представлять собой цель для самого себя и все то, что служит

его самосохранению, благосостоянию, счастью трактуется как высший закон, реализация которого составляет назначение общества.

Такое замыкание мирозерцания на человеке, как таковом, в котором теперь изыскиваются все начала социального движения и одновременно конечный результат творения природы, в наибольшей степени способствует проникновению критериев философского мышления в область правосознания и правотворчества. Идея «естественного права», в которой теперь с предельной очевидностью проступает представление о некоей изначальной «природе человека» и его извечных прав, составляет нерасторжимое единство правовых и философских воззрений на человека. Именно философская антропология призывает обосновать все исходные принципы нового европейского права.

С другой же стороны, согласно тому, как социально-экономические отношения субъектов микроэкономических отношений выступают на поверхности в виде их правоотношений, все воззрение на социальную действительность становится юридическим. О юридических представлениях новоевропейского сознания и о юридическом характере этого мировоззрения в целом неоднократно говорили различные исследователи. И философия Нового времени с необходимостью должна была воспринять некоторые из этих юридических представлений, под углом зрения правосознания скорректировать задачи философского размышления о человеке и обществе. Действительно, философия Нового времени многое восприняла из развивающегося на новом базисе правосознания.

Р.Декарт в своем «Рассуждении о методе» еще отдает дань традиционализму. Он всячески восхваляет обычаи, он превыше всего готов ставить законы своей страны и т.д. [3, 26-27]. Но под этой маской скрывается нечто совсем иное: субстанция, «сущность и природа которой – думать». И это вводит нас в такую систему миропонимания, которая отбрасывает все стихийное, традиционное, неотрефлексированное, воспринятое из обычных, унаследованных от прошлого способов мышления (Вспомним в этой связи и характерную критику Ф.Бэконом «идолов рода» и «идолов пещеры»). Если в сфере философии такое миропонимание выражается в господстве разума, стремящегося к единству начал и отчетливости понятий, то в правосознании внимание также концентрируется вокруг того, что может и должно быть подчинено неким разумным, аксиоматически ясным принципам. Правосознание и философия стремятся свести все многообразие правовых явлений к одному изначальному принципу. Таким узлом, где соединялись основные проблемы права, и становится понятие человеческой природы. (У Г.Гроция – принципом ее стало тяготение людей друг к другу, у Т.Гоббса – стремление человека ограничить свои эгоистические наклонности, у Томазия – вселенская любовь и т.д.). Здесь теоретическое правосознание и должно было сомкнуться с философским учением о человеке как свободном индивидууме.

Литература:

1. Аристотель. Политика. М.: Академический проект, 2015. 320 с.
2. Гегель, Г.В.Ф. Лекции по истории философии. Кн. 2 / Г.В.Гегель Ф. Сочинения в 14 тт. Т. 10. М.: Госполитиздат, 1932. 490 с.
3. Декарт, Р. Рассуждение и методе // Р. Декарт. Рассуждение о методе и другие произведения. М.: Академический проект, 2014. 328 с.
4. Кант, И. Критика практического разума / И. Кант. Сочинения в 6 тт. Т.4. Ч.1. М.: Мысль, 1965. 544 с.
5. Круглова, И.Н. Метафизика судьбы как онтология свободы. Красноярск: СибГТУ, 2007. 152 с.
6. Платон. Государство. М.: Академический проект, 2015. 400 с.
7. Zippelius Reinhold. Rechtsphilosophie. Мьнchen: С.Н.Beck, 2011. 312 с.
8. Philosophy of Law: Classic and Contemporary Readings / Ed. Larry May. London: Wiley-Blackwell, 2011. 648 p.

СТРАТЕГИЯ ЛЕВИАФАНА В КОНТЕКСТЕ ДЕКОНСТРУКЦИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ: К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ ЗАКОНА

Наумов О.Д., аспирант

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск

The article analyzes the political philosophy of Jacques Derrida. Subject to review acts of the history of the concept of Leviathan in classical political philosophy from Aristotle to T. Hobbes. The relationship with the concept Leviathan and concept Differences.

Вышедший недавно в прокат фильм А.Звягинцева «Левиафан», ставя традиционные для российской культуры вопросы: «кто виноват?» и «что делать?», указывает и на возможность получения на них ответа. Проблема заключается в том, что ответ становится возможным лишь благодаря следованию определенной стратегии. Эта стратегия – стратегия всегда ускользающего, стирающего свои следы Левиафана – ветхозаветного монстра, получившего в качестве новой, постоянной среды обитания – дискурс европейской политической философии. Значит, для того, чтобы найти ответы на вопросы, поставленные А.Звягинцевым, необходимо отправиться по следам крадущегося Левиафана, но не для того, чтобы понять *кто* он – наша задача заключается в том, чтобы просветить стратегию – логику его передвижения.

Кто же такой Левиафан и почему в пространстве европейской политической философии он – символ государства и права?

История этого чудовища – концептуального персонажа, одним словом – метафоры, начинается задолго до формирования и становления современной европейской культуры. Его родина – древняя Иудея, хотя споры между исследователями Священного писания не прекращаются и по сей день: по мнению одних, имя чудовища имеет еврейские корни, по мнению других – египетские. С точки зрения одних, Левиафан – это бегемот, с точки зрения других – крокодил, а третьи, ссылаясь на семантический анализ имени, утверждают, что это – морской змей.

Ссылаясь на тексты Писания – источника, в котором впервые были замечены следы Левиафана, однозначно о нем можно сказать следующее: во-первых, Левиафан – ровесник мира, поскольку был сотворен среди прочих существ в первые дни творения [Быт.: 1:21]; во-вторых, в текстах Писания о нем никогда не говорится напрямую – он всегда ускользает из поля зрения, оставляя следы, призванные лишь косвенно, украдкой рассказать о нем, и тут же – перечеркнуть все вышесказанное. Другими словами, Левиафан, согласно ветхозаветным текстам – это самоотрицающее себя существо, поскольку его история – это история утаения, история самостирания, а ее развитие – скольжение между двух полюсов: от рождения, в котором признается первенство монстра по отношению ко всякому существу, так как он – «верх путей Божиих» [Иов 40:14] до смерти, которая настигнет чудовище, согласно псалмопевцу [Пс. 71:14], от рук Бога, отдавшего его «в пищу людям пустыни» [Пс.71:14], не сумевшим совладать с этим монстром. Почему же Левиафан – первый после Бога, умирает – еще и от рук своего Создателя – Бога?

В Книге Иова Левиафан выступает земным измерением – манифестацией Божьей силы. Он – олицетворение закона и власти, то есть – посюстороннее свидетельство Силы и Славы Божьей, выполняющей лишь одну функцию – наказания тех, кто преступил закон. В диалоге с Иовом Господь прямо указывает ему на то, что победа над монстром будет равна победе над Ним, однако эта победа – немыслима: смертные не только не могут устоять перед силой Левиафана, но и не смеют даже потревожить его, поскольку подобно тому, как нет равного Богу на небе – нет на земле подобного ему (Левиафану) [Иов 41:1]. Почему же Господь ставит животное на места господина – суверена, в то время как человек, согласно Его промыслу, занимает место подчиненного – твари? Неужели эти создания неравны, а судьба человека – Иова – это слепое следование закону под угрозой наказания? Вовсе нет, ведь драма ветхозаветного праведника – это ситуация крайнего напряжения и отчаяния человеческих усилий, когда центром конфликтного вечного и преходящего – спора Иова и Бога – становится вопрос, обращенный Иовом непосредственно к Богу: «Что человек, что ты его так возвеличиваешь?» [4, С.58]. Согласно иудейской традиции – закона по которому жил всю свою жизнь праведный Иов, сама постановка этого вопроса – уже преступление, но Иов не только формулирует его – он непосредственно обращается с ним к Тому, что должен его судить – к Богу. Таким образом, диалог – спор Иова с Богом, по сути, представляет собой суд на тем, кто нарушил закон – над Иовом, предстающим в глазах иудейской общины – преступником. Но суд, как ни странно, заканчивается

оправданием подсудимого и низвержением обвинительного – карающего закона: Иов вознаграждается, а Левиафан, как мы узнаем далее, уничтожается. Таким образом, суд над Иовом – это пророческое служение «благой вести» [4, С.58], ознаменовавшей замену ветхозаветного карающего закона милосердной благодатью Нового завета.

Однако вопрос, поставленный нами выше – остается без ответа. Ветхозаветная традиция понимания Левиафана, несмотря ни на что – возвышает его над человеком. Суд Иова, скорее, исключение, чем общее правило. В этом смысле, итог этого суда – раскаивающийся в прахе и пепле Иов, а за ним – молчание, таящее в себе непостижимую, с точки зрения Ветхого завета, благодать, и мыслимую, вследствие этого, как поражение. Несмотря на благополучный исход, Иов не только посрамлен – он оказывается бессильным, поскольку в действительности его «чтойность» вторична, и обусловлена существованием некоего подлинного до-/сверхрационального, непрозрачного и неподвластного ему Абсолюта, топосом присутствия которого, согласно ветхозаветной традиции, оказывается непостижимая мгла [3 Цар. 8:12]. В этой ситуации, уже после суда, позволившему хоть на миг возвыситься – почувствовать себя равным – сопричастным в выборе своей судьбы, Иову, тем не менее, остается только одно – смириться. Ведь он «лицом к лицу» столкнулся со сферой радикально Иного – тем, что не просто предшествует всякому существованию и мышлению, но и наделяет его некоторым смыслом – законом, позволяющим противопоставить преходящему существованию его вечный, обуславливающий его источник – возвышенный закон, всегда превосходящий свое творение. В этом противопоставлении становится понятно, что божественный мрак как топос возвышенного закона – это не только сфера, где разум бессилен и молчалив – разум не знает, что сказать, потому, что в действительности закон оказывается амбивалентным: он не только карает, но и милует, руководствуясь непостижимым мотивом, который одновременно оказывается чем-то внутренне присущим ему, и в тот же самый момент – чуждым, Иным, или, говоря иначе – Радикально Иным.

Но как указанное обстоятельство может помочь найти ответ, касающийся противопоставления Левиафана и человека? Очевидно, что авторы ветхозаветных текстов, несмотря на верховенство закона, уже чувствуют приближение Благой Вести. Возможно, что именно это пророческое предвосхищение благодати вынуждает их символически попать торжествующий закон – убить всемогущего Левиафана, ведь пророчество – это всегда обещание или угроза. Угроза зовет к покаянию, обещание утешает на грани отчаяния. Но сила раскаяния может отвести самую категорическую угрозу пророчества [Цит.по: 4, С.62], то есть – перечеркнуть его. При этом, пророчество, по своей природе, также амбивалентно – двойственно. Возможно, что именно это обстоятельство способствовало «возрождению» Левиафана в эпоху Нового времени.

Дело в том, что ветхозаветное чудовище было реанимировано усилиями классической философии Нового времени, способствовавшей не только «возрождению» Левиафана, но и переосмыслению этого образа в контексте политической философии, реанимировав при этом, как ни странно, ветхозаветную традицию понимания закона. Благодаря этому обстоятельству, наш вопрос о противопоставлении человека и Левиафана может быть трансформирован в вопрос о законе, как истинном источнике наличного бытия, а пространство нашего вопрошания из текстов Ветхого завета сменяется пространством европейской политической философии: мы стремимся вслед за ускользающим Левиафаном.

По словам Деррида, пространство европейской политической философии – это пространство *онто-зоо-антропо-теологико-политического совокупления* [3, С.29], порождающего границы универсума, и, тут же, парадоксальным образом, стирающего – уничтожающего свое творение. Таким образом, Левиафан – это точка, в которой необъяснимым способом царство животных и царство людей, как царства неполитического и политического, одновременно противопоставляются, и, в то же самое время – соединяются, создав условия для того, чтобы помыслить и определить человека как политическое животное, то есть животное, которое впридачу является – «политическим» [3, С.15].

Пожалуй, что Аристотель был первым в истории европейской политической философии, кто дал на страницах «Политики» [1, С.378] такое определение человека, отмечая, что «политичность» – это сущностная черта человека, возможная лишь благодаря его пребыванию в пространстве города – государства, которое «организуется ради какого-либо блага» [1, С.376] и «существует по природе» [1, С.378]. В тоже время, по словам философа, есть и те, «кто в силу своей природы, а не вследствие случайных обстоятельств» [1, С.378] живет за чертой города-государства. Это «маргиналы», которые оказываются либо недоразвитыми в нравственном смысле существами, либо – сверхчеловеческими существами – богами. В результате, фигурация античного мыслителя весьма противоречива: с одной

стороны человек мыслится как существо политическое – властное, суверенное, а значит, в некоторой степени животное, с другой – резко противопоставляется животному, как существу «аполитичному». В результате, позиция Аристотеля остается непроясненной – словно замолкает на полуслове, не находя в себе сил провести финальное различие: человек политический превыше животности и человек политический как животность [3, С.16].

На наш взгляд, столь нехарактерную для Аристотеля нелогичность можно объяснить тем, что политическая философия Античности еще не проблематизирует феномен закона так, как проблематизирует его, к примеру, христианство – указывая на его противоречивую амбивалентность – разделение закона и благодати. Согласно Аристотелю, закон – это нечто предзаданное, неизменное, вечное, тождественное самому себе основание наличного порядка. По мнению античности, закон – это строгий и однозначный космический логос, основное назначение которого заключается в том, чтобы конституировать цельный, гармоничный универсум – космос. Поскольку космический логос – закон – неизменен и вечен, то и создаваемый им миропорядок – космос – неизменен, или, говоря иначе – внеисторичен. В результате, проводимые Аристотелем различия между различными родами сущего – человеком и зверем – сугубо формальны и носят скорее внешний характер. Другими словами, политическая философия Аристотеля лишь намекает на глубинное сходство животного и человека – животное происхождение закона, но не говорит об этом прямо, по причине отсутствия необходимых на то средств. Левиафан вновь оставляет лишь стирающие себя следы, вызывая к жизни новый вопрос: почему политическая суверенность, суверен, государство, народ фигурируют иной раз в качестве того, что возвышается – по закону разума – над тварью, над естественной жизнью животного, а иной раз (или в то же самое время) в качестве манифестации человеческой животности или зверства, иначе говоря, естественности человека [3, С.16]?

Если следовать логике деконструктивизма, то ответ на этот вопрос может быть найден при условии «пересмотра», существующего – «предзаданного» порядка вещей. В частности, речь идет о «природной естественности» и «внеисторичности» мыслимого Аристотелем государства. Пример альтернативной по отношению к выдвинутой античной политической философией точки зрения мы обнаруживаем уже в классическую эпоху: негласным оппонентом «Политики» Аристотеля является «Левиафан» Т.Гоббса.

По мнению Ж.Деррида, в «Левиафане» Гоббс начинает полемизировать с Аристотелем благодаря тому, что вписывает человеческое искусство в логику подражания искусству божественному. Таким образом, согласно Гоббсу, природа есть искусство Бога, когда он сотворяет мир и правит им, то есть когда посредством своеобразного искусства жизни, гения жизни, он производит нечто живое и повелевает им. А человек, который есть наиболее выдающееся живое создание Бога, искусство человека, которое есть наиболее превосходное повторение искусства Бога, искусство этого живого существа, каковым является человек, имитирует искусство Бога, однако, за неимением способности сотворить, оно изготавливает, а за неимением способности породить какое-либо естественное животное – оно изготавливает животное искусственное [3, С.17]. В этом соперническом подражании искусство доходит до имитации самого превосходного живого существа, каким является человек: «искусство идет еще дальше, имитируя разумное и наиболее превосходное произведение природы – человека. Ибо искусством создан тот великий Левиафан» [2, С.63]. В результате оказывается, что под маской Левиафана в политической философии Гоббса скрывается гигантский чудовищный человек, господствующий над городом, который «на все высокое смотрит смело; он царь над всеми сынами гордости» [Иов 41:26]. Иными словами, Левиафан по Гоббсу – это искусственный человек, который, как отмечает английский философ, более крупный по размерам и более сильный, чем естественный человек [Г, С.14], созданный лишь для того, чтобы защищать своего создателя. В этом смысле, Левиафан и есть Государство, то есть тот самый человек политический, искусственный человек, человек искусства и установления, человек-производитель и продукт своего собственного искусства, который имитирует искусство Бога. Искусство здесь – это что-то вроде установления как такового, искусственности, технического восполнения. Одним словом, искусство в контексте мысли Гоббса – это род животной и чудовищной естественности [3, С.19]. Значит, закон, находящий свое естественное выражение в неестественной – искусственной душе животной твари, возвысившейся до статуса суверенного господина для того, чтобы поработить своего создателя, скрывая свою агрессию за маской спасения, имеет животное происхождение.

Вновь и вновь за цивилизованным лицом искусственного человека проскальзывает звериный лик монстра, выступающего не столько высшей, сколько единственной манифестацией суверенной власти. Суверенность эта, пишет Деррида, нечто вроде стального легкого, искусственного дыхания, «искусственной души» [3, С.19]. Таким образом, государство – это род робота, животного чудовища

или же человека, которые всякий раз прикрываются масками друг друга: первый в фигуре человека, второй в фигуре животного чудовища. При этом оба оказываются сильнее, чем естественный человек. Такая конструкция представляет собой нечто вроде гигантского протеза, призванного увеличивать естественную силу - власть, объективируя ее за рамки естественного человека, которого он призван защищать. Как замечает Деррида, это осуществление функции защиты, парадоксальным образом превращает этот механизм в мертвую машину, даже больше – машину смерти, то есть машину, которая на деле оказывается лишь маской живого. В то же время эта машина должна одновременно продлевать, имитировать, копировать и воспроизводить вплоть до деталей живое существо, которое его производит. Парадокс, но в свете сказанного, политическая философия Гоббса оказывается одновременно отмечена печатями витализма, органицизма, финализма и механицизма. Именно поэтому в описании Левиафана, как тела государства, обнаруживается вся структура человеческого тела, наиболее «политизированной» частью которого является – рот – крайне амбивалентная часть человеческого тела.

С одной стороны, он порождает слово и речь, делая возможным привычный наличный порядок универсума. С другой, рот призван поглощать все то, что есть. Однако назначение этого поглощения – его конечная цель – поддержание существования, а значит и функционирования. Иными словами, рот имеет возможность властвовать за счет именованного – обуславливая и различая хаос безымянных вещей лишь за счет их уничтожения – пожирания. Это обстоятельство лишнее раз указывает на близость зверя и человека, подчеркивая конститутивную функцию закона в множестве как первых, так и вторых. К слову, в текстах упомянутого выше Т.Гоббса, неоднократно встречаются описания сообщества людей, организованные аналогично животным сообществам: человеческий род разделен на стада по типу скота, каждое из которых имеет своего вожака, хранящего «оное с тем, чтобы его пожирать» [2, С.197]. По мнению Ж.Деррида, ключевым здесь оказывается слово «пожирать» [3, С.21]. Именно оно придает целостность рассматриваемой нами истории стратегии Левиафана, позволяя обнаружить его следы на всех промежутках европейской культуры: от архаики, описанной Фрейдом в «Тотеме и табу», до классической эпохи Гоббса, в которой он скрывается за маской волка. Иными словами, в дискурсе европейской политической философии Левиафан превращается в волка, а его стратегия на деле оборачивается шагом волка, украдкой преследующего свою жертву, с целью припасти ее для себя, то есть пожирать – проглотить диким и кровожадным способом, растерзав зубами. Однако при таком подходе фигура Левиафана-волка оказывается амбивалентной: с одной стороны, он – кровавый убийца, дикий и жестокий зверь, но в то же время с другой – пастух, призванный пасти – преследовать. В этом смысле, Левиафан-волк – это, в некотором смысле, вожак, лидер, защитник, то есть тот, кто объединяет под своим началом стадо и эксплуатирует его, руководствуясь своими интересами. Итак, Левиафан-волк – это суверен, в то время как народ – это полностью зависимая и покорная ему тварь.

Очевидно, что такой взгляд на универсум принадлежит суверену – волку. Но почему же молчит человек, почему же он слепо и покорно принимает статус твари? Деррида считает, что позиция суверена – это единственно возможный взгляд на универсум, поскольку взгляд суверена – это взгляд закона, функция которого заключается в том, чтобы придать хаотичности форму за счет его внутреннего различия. В результате, остается лишь каркас конституируемого универсума, называемый Деррида – тео-антропо-зоологика. Его назначение заключается в том, чтобы опосредовать человека настолько, что он становится лишь соединительной чертой между сувереном и тварью, Богом и скотом [3, С.21-22] – то есть вершинами, конституируемой законом формы.

Но так ли жесток и однозначен закон, способом существования которого в действительности оказывается взгляд, не только крадущегося, но и скрывающегося за разными масками суверена? Не может ли в этом бесконечном карнавале Одно обернуться Другим, открывая нам не различие, но неуловимое глубинное тождество суверена и твари, зверя и человека?

Именно этот вопрос должен навести нас на мысль, согласно которой значение и исполнение суверенной власти в политической сфере на практике оказывается не более чем замаскированным проявлением животной силы, истину которой выдает нам зоология, открывая подоплеку зверства, варварства и нечеловеческой жестокости. Конечно, можно утверждать и обратное. Предвидя такой поворот мысли, Деррида настаивает на том, что различие двух царств: человеческого как политического и животного как аполитического – не только глубоко искусственно, но и не соответствует данным современной науки [3, С.25]. Иначе говоря, следуя принципам деконструктивизма в поисках истины, мы не должны полагаться на привычные оппозиционные границы, в том числе и такие, как тварь/суверен, природа/ культура, человек/животное/Бог. В то же время, оказавшись в ситуации, когда привычная оппозиционная граница оказалась под вопросом, не

нужно торопиться искать в исходном бинаризме тождество – оказавшись в заново перестроенном поле вопрошания, мы должны не только сохранить, но и заострить свое внимание на выявлении и актуализации скрытых – молчавших ранее противоположностях и различиях.

В этом смысле, рассматриваемое нами «политическое животное» не обязательно должно означать животное политическое, а всякий закон обязательно указывать на сферу этики, юриспруденции или политики. Согласно Деррида, мы оказываемся в той ситуации, когда именно аналитика понятия «закона» способна помочь наметить стратегию поиска ответов на поставленные ранее вопросы. Однако аналитика закона подразумевает под собой и постановку новых вопросов, в частности таких, как вопрос о природе закона самого по себе, особенностях его манифестации в животных и человеческих сообществах, а также вопроса о связи понятия закона и понятия суверенности. Более того, Деррида настаивает, что вопрос о соотношении закона и суверенности, по сути, является ключевым.

Но что такое суверенность? Современная политическая теория полагает, что за суверенностью скрывается исключительное право ставить себя над правом, или, права неправа. Таким образом, суверен – это тот, кто имеет власть давать, создавать, а также пресекать закон. Фактически, суверен обладает исключительной возможностью возноситься к божественному всемогуществу, рискуя, в тоже самое время, уподобиться зверю – свирепой твари, которая не только не уважает, презирует закон, но и с самого начала ставит себя вне закона. Таким образом, бытие суверена и твари неразлично похожи, поскольку их топос – это бытие-вне, то есть бытие-вне-закона.

Другими словами, тварь и суверен помещаются в стороне от закона – над или под, одним словом – в неуважении к нему – абсолютному закону, который они устанавливают, либо манифестируют, и, который, в силу своей взаимосвязи с ним, они соблюдать не обязаны.

В связи с этим требуют уточнения модусы бытия-вне-закона: 1) Модус бытия-над-законом – это модус закона как такового, его истока и гаранта, или, говоря иначе, его трансцендентального условия, которое, будучи чем-то внешним, обуславливает возникновение, существование и функционирование закона; 2) Бытие-вне-закона – модус, в котором закон не проявляется, не соблюдается или же – преступается. По мнению Деррида [3, С.27], эти модусы бытия-вне-закона могут представляться гетерогенными как в отношении друг друга, так и в отношении закона, однако неизменным остается то, что тварь и суверен обретают сходство странного, тревожного свойства: они не только напоминают друг друга, парадоксальным образом перекликаясь, но и скрывают зловещее, взаимное подражательное притяжение.

В итоге, тот и другой – животные, стоящие вне закона, и находясь там – за различительной чертой различающего и упорядочивающего закона – странным образом ходят друг на друга, продолжая, тем не менее, настаивать на своей изначальной противоположности. Столь странное, или, как сказал бы сам Ж. Деррида – жуткое [3, С.29] положение вещей, на наш взгляд, может быть объяснено лишь одним обстоятельством – карнавальной природой безличной власти, чья стратегия – это стратегия украдкой крадущегося Левиафана, призванного различить и в тот же момент перечеркнуть очерченные различия, конституируемого им универсума, посредством единственно возможной формы своей манифестации - закона, стратегия существования которого сводится к тому, чтобы скрываться за разнообразными масками, никогда не показывая себя до конца, а лишь оставлять практически сразу исчезающие следы, являющиеся в действительности – следами следов. Возможно, что именно об этом и хотел сказать А.Звягинцев в своей картине.

Литература

1. Аристотель Политика // Аристотель Сочинения: В 4-х т. Т.4 / Пер. с древнегреч.; Общ.ред. А.И.Доватура. – М.: Мысль, 1983. – 830 С.
2. Гоббс, Т. Левиафан, или Материя, форма и власть государства церковного и гражданского / Т. Гоббс Сочинения: В 2-х т. Т.2 / Пер.А.Гутермана. – М.: Мысль, 1991. – 736 С.
3. Деррида, Ж. Тварь и суверен (Семинар 12.01.2001) / Пер.с франц. А.Гараджа; Ж. Деррида// Синий диван. №12-13. – 2008.
4. Круглова, И.Н. Метафизика судьбы как онтология свободы: Монография. – / И.Н. Круглова. Красноярск, СибГТУ, 2007. – 152 С.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Annotation: the article studies the views of Russian philosophers of 19-20th centuries of law nihilism.

Национальное сознание в России в течение длительного времени формировалось в условиях, которые породили правовой нигилизм как следствие реакционных методов правления русского самодержавия, многовекового крепостничества, репрессивного законодательства и несовершенства правосудия.

В России проявление правового нигилизма происходило в виде непрекращающегося противоборства интеллигенции и государства. Правовой нигилизм в истории юридической мысли России следует рассматривать скорее как особую форму правового мышления. Просветители обличали язвы современной социальной и политической действительности; критиковали произвол крепостников отстаивали позиции естественного права и, одновременно, во многом отрицали действующие и существующие в государстве порядки, правовые устои государства.

Когда Россия вступила в период позднего феодализма, государственные реформы 60-70-х годов XIX века отразили буржуазные тенденции в развитии государства и его стремление сохранить господствующее положение дворянства, крестьянство по-прежнему рассматривалось как особое сословие, существующее в особом правовом режиме, не подпадающее под действия общих правовых установлений [9, С.278,294].

Термин «нигилизм» впервые появился в романе И.С. Тургенева «Отцы и дети», им обозначилось общественное движение в России, возникшее после поражения в Крымской войне. Нигилизм Базарова, пишет В.В. Воровский, - это реакция «против мышления, чувствований и действия общества Кирсановых». Нигилизм Санина – это реакция против политических и этнических норм уже не дворянства, а демократической интеллигенции [3, С.76-77]. В.В. Воровский связывает выдвигание «второго нигилизма» в России, людей типа Санина с реакцией против «крайностей» революции, «против партийности, против политики». Он четко формулирует сущность анархо-индивидуалистического, «санинского» нигилизма: «Альтруизму предшествующих поколений противопоставили «естественный» эгоизм, их социализму – индивидуализм, их понятию долга – свободу личности, их идее общего блага – личное счастье» [3, С.96-97].

А.И. Герцен писал: «Русский, какого бы звания он ни был, обходит или нарушает закон повсюду, где это можно сделать безнаказанно; совершенно так же поступает и правительство» [С.251].

М.Н. Новикова отмечает, что так называемый «нигилистический роман», особое направление в русской литературе, представленное произведениями Лескова, Писемского, и прежде всего Достоевского, - давал, по согласному мнению, утвердившемуся в конце XIX-нач. XX века, обобщенный и точный образ «русского нигилиста» и нигилизма, открывающий возможность социально-философского истолкования этого общественного явления. К 20-м годам XX века появилась целая «философская литература», посвященная изучению нигилизма как определяющей черты идеологии и мировоззрения русской радикальной интеллигенции. Достоевский был назван историком, психологом, бытописателем – и наиболее пронизательным критиком «русского нигилизма» [15, С.3-5].

Во взглядах сторонников либерального крыла русской интеллигенции так же не обнаруживается каких-либо явных и значительных признаков правового нигилизма, но отмечается противостояние концепций естественного и позитивного права. на принципиальную и страстную безмерность служения личности высшему началу [20, С.28].

В 30-40 годы 19 века сформировались два течения в русской философии - это «Западники» (П.Я. Чаадаев, А.И. Герцен, В.Г. Белинский и Н.Г. Чернышевский) и славянофилы (А.С. Хомяков, Ю.Ф. Самарин, И.В. Кириевский, К.С. Аксаков). Западников и славянофилов объединяло решительное осуждение «крепостного рабства и административно – судебного произвола [14, С.456-463]. Чаадаев полагал, что русский народ враждебно относится к прогрессу и находится вне его, без чего не имеет будущего. А.И. Герцен писал, что человек вправе обладать независимостью, которой жертвует, подчиняясь обществу. Он призывал создать нового человека для построения общинного социализма. При этом утверждал, что путем насилия нельзя создать новое общество, но возможно расчистить площадку для будущего.

Н.Г. Чернышевский утверждал, что человек стремится к наслаждению, которое является добром. Суть его учения «разумного эгоизма» состоит в том, что человек любит сам себя. Он призывал к крестьянской революции как способ разрешить крестьянский вопрос. Н.Г. Чернышевский считал революцию способом коренного изменения общества.

«Западники» уважительно относились к правовым нормам и полагали, что государство призвано защищать права индивида, который является ценностью общества. При этом индивидом они полагали личность свободную от предрассудков и обладающую личной независимостью.

К славянофилам исследователи относят А.С. Хомякова, Ю.Ф. Самарина, И.В. Кириевского. Данные ученые отстаивали идею соборности и выделяли роль России стать духовным вождем Европы. А.С. Хомяков подчеркивал особый путь развития России, которая исторически сохранила православные ценности, утраченные Европой. А.С. Хомяков полагал, что личность не выступает иначе как покоряющаяся общему закону. Главным началом для А.С. Хомякова выступает «соборность» - свободное единение людей, основанное на христианской любви и направленное на поиски совместного, коллективного пути к спасению своего рода. При таком отрицании автономности личности, право, как необходимое явление, обеспечивающее равенство и свободу личности, становится просто ненужным [18, С.79].

По мнению И.В. Кириевского свобода индивида возможна при условии ее подчинения абсолютным ценностям: любви к Богу, народу, церкви и государству. Утверждение православных ценностей, по его мнению, есть основы существования личности и общества.

Славянофилы считали, что России всегда было свойственно строить свою жизнь на началах нравственных, религиозных. Православие всегда внушало идею обязанности, а не права, отмечает Н.А. Бердяев. В то же время, он подчеркивает, что в России: «Обязанности не исполнялись по греховности, право же не считали добродетелью». И в генезисе своего исторического развития Русь стремилась скорее «к справедливости, чем к законности», скорее, к «правде, чем к праву». Б.Н. Чичерин считал, что право – это внешняя свобода человека, определяемая законом, тогда как сфера внутренней свободы воплощается в нравственности, носителем которой помимо индивида следует считать и церковь [13, С.75,77].

Русские либералы противопоставляли нравственному романтизму трезвый расчет, видели в праве посредника между нравственностью и политикой, личностью и властью. Если для В. Соловьева, Н. Бердяева, И. Ильина характерен скептицизм во взглядах на самоценность права, то у славянофилов, народников, анархистов, представителей русского марксизма предубежденное отношение к праву.

Мечты российской интеллигенции по нигилистическому разрушению основ государства и права на практике «осуществил» герой романа Ф.М. Достоевского «Бесы» Сергей Нечаев, жизнь которого была наполнена безграничной жестокостью и безнравственностью, проявляемыми для «пользы революции».

Взгляды русских юристов формировались на фоне и в среде дискуссий между сторонниками и противниками идей позитивного и естественного права- с одной стороны, а также - сторонников западного пути развития Российского государства и права («западники») и их противников – славянофилов, отстаивавших собственный российский путь развития, опирающийся на традиционные ценности. В результате сформировалась русская «философия права», идеи которой отражали состояние общественного развития 19 века и чаяния прогрессивной части интеллигенции.

Так, сторонник русского консерватизма К.П. Победоносцев утверждал, что при демократии правит не народ, а политическая элита, которая в своих законах будет ущемлять права людей. т.к. будет отстаивать только свои интересы [12, С.162]. Утверждая, что право ограничивает свободы людей, носит принудительный характер. Б.Р. Чичерин утверждает, что гражданин при формальном равенстве перед законом не может быть свободным. Таким образом, Б.Н. Чичерин отстаивал индивидуализм человека, обладающего качествами достоинства и свободы. Он утверждал, что право – это норма, воплощающая свободу человека, которая ограничена действиями норм права [12, С.169-170].

П.И. Новгородцев утверждал, что в силу конфликта между человеческой природой и разумом невозможно достичь гармонии. Для достижения гармонии П.И. Новгородцев призывал восстановить «естественное право», возродить его нравственные начала, потому что не может быть правового закона, поскольку отсутствует нравственное начало в праве [12, С.173].

В 70-х годах XIX века возникло революционное народничество (анархистское движение) в лице М.А. Бакунина, П.Л. Лаврова, П.А. Кропоткина и др.

Идеолог анархизма М. Бакунин в своем труде «Катехизис революционера» утверждал, что: «Наша цель – ужасное, полное, неумолимое и всеобщее разрушение», поэтому «...возложим наше упование на вечный дух, разрушающий и уничтожающий, потому что он есть скрытый и вечно творящий источник всякой жизни. Он отрицал свободную волю и нравственную ответственность человека в юридическом смысле этого слова. Бакунин делает вывод, что любое решение совершенно не может подразумевать юридической ответственности индивида [10, С.78].

Отрицательное отношение к законам и законодательному регулированию у Бакунина сложилось под воздействием характерного для анархизма негативистского восприятия любых форм государственной и политической власти и присущих им путей и средств социального регулирования. Все юридические законы, в отличие от законов природы и заурядного правила общежития, являются, по Бакунину, внешне навязанными, а потому и деспотичными. Всякое законодательство, таким образом, порабощает человека и одновременно развращает самих законодателей.

Правовые взгляды П.А. Кропоткина его критика государственной организации властвования своим острием была направлена против государства как формы приобщения к власти определенных социальных групп. Государственная власть вырабатывалась и совершенствовалась ради того, чтобы «поддерживать права», приобретенные известным классом, а это ведет к новому закреплению обездоленных граждан.

П.А. Кропоткин считал, что история человечества – это смена форм взаимопомощи людей друг другу, он отстаивал тезис о необходимости социальных революций, чтобы преодолеть общественный застой. В отличие от него М.А. Бакунин утверждал, что государство и государственная власть не нужны, должны быть разрушены, так как разрушение – это творческая сила, необходимая для обеспечения процесса бесконечного развития общества [7, С.280].

В противовес идеям разрушения, которые отстаивали анархисты, свои взгляды отстаивали сторонники противоположной точки зрения – христианского гуманизма (Н. Бердяев, Ф. Достоевский, в. Соловьев).

Бердяев отмечал, что русский нигилизм, который стал мирозерцательным базисом русского социализма, был религиозным феноменом, он был возможен лишь на духовной почве православия. Он писал, что в нигилизме есть своеобразное переживание аскетического мироотрицания, неприятия мира, как основанного на лжи и неправде [1, С.479-504].

Именно в русской интеллигенции воплотились все грехи и в грядущем веке требуется новая интеллигенция – без нигилизма и жажды насилия, а с духом веротерпимости и умеренности, с установкой на позитивное творчество [6, С.307]. Нигилизм – это тенденция, направленная против цивилизации, стремление превратить всех людей в рабочих, сократить и свести к минимуму высшие потребности во имя всеобщего равенства и солидарности [8, С.30].

В.С. Соловьев идеализировал возврат к народу и объединение в единое всеобщее государство, в котором произойдет соединение двух христианских церквей. По его мнению, всемогущее человечество и человек в нем должны преодолеть свое несовершенство. Он подчеркивал, что ядро личности человека – это такие качества как вера, любовь, добро и самопожертвование.

Право в государстве опирается только на его силу. По этому поводу В.С. Соловьев писал, что если Россия «не откажется от права силы и не поверит в силу права, если она не возжелает искренне и крепко духовной свободы и истины – она никогда не может иметь прочного успеха ни в каких делах своих, ни внешних, ни внутренних» [17, С.294-295].

Как утверждает В.В. Попов, право для Соловьева немислимо без нравственности, без свободы, равенства и справедливости, а законы, не соответствующие понятию добра, являются неправовыми и подлежат отмене [16, С.92].

Христианскому гуманизму М.Ф. Достоевского была присуща идея ценности каждой человеческой личности. Он утверждал, что отказ от веры в Бога влечет сомнения в душу человека, то есть «Если Бога нет, то все дозволено» [5, С.226].

Полагаем, что правовой нигилизм как социальное явление может быть активным или пассивным; бытовым, связанным с незнанием закона, или философским, связанным с построением личностью мировоззрения, в котором отрицается социальная роль права.

В.В. Ткаченко приводит следующее определение: «Правовой нигилизм – негативное социальное явление, девиантная форма общественного сознания, которая характеризуется совокупностью чувств, представлений, настроений, переживаний, эмоций по поводу отрицания правовых форм регуляции общественной жизни и наличия альтернативных праву идей и способов организации общественных отношений.

Недаром правовой нигилизм как явление общественной жизни является объектом комплексного исследования с целью познания причин его возникновения, форм проявления и способов противодействия. В первую очередь, как отмечали русские философы, для этого необходимо нравственное и духовное развитие народа и правовое образование населения.

В результате проведенного анализа можно прийти к следующим выводам. Приверженцы исторического подхода, естественно-правового (П.И. Новгородцев, К.П. Победоносцев, Б.Н. Чичерин), а также сторонники христианско-религиозного подхода к исследованию вопросов правового нигилизма (Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский, Н.А. Бердяев, В.С. Соловьев) в целом не отрицали, в отличие от анархистов (П. Лаврова и М. Бакунина) ценность права, закона и необходимость существования государства. Их взгляды объединяет постулат о необходимости нравственного и духовного воспитания человека и народа в целом, чтобы противопоставить эти качества зародившемуся взглядам сторонников правового нигилизма, категорически отрицавшим социальную ценность и необходимость существования права, закона и государства.

Для юриспруденции этого периода, характерной чертой, стала борьба за свободу, против крепостного права путем реформ, уступок сверху. В условиях кризисного состояния государства первые либералы искали выход из тупика, общаясь к анализу и сравнению путей и перспективы развития России в рамках всемирной истории. В обществе же формировалось представление о ненужности, бессилии и нравственной бесплодности права превращается в устойчивую установку массового сознания, формирующую на практике соответствующее поведение [20, С.135].

И в указанный период, и в настоящее время понятие, содержание, причины возникновения и пути преодоления правового нигилизма в российском обществе были и остаются очень актуальными. Актуальность данных вопросов возрастает по мере того, как российское общество сталкивается с рядом трудностей во внешней и внутренней жизни. Мы наблюдаем пренебрежение к праву, нормам закона со стороны отдельных лиц и даже государств.

Поэтому философское осмысление понятия и содержания правового нигилизма и способов его преодоления являются актуальными и нуждаются в дальнейшем исследовании.

Литература

1. Бердяев, Н.А. О характере русской религиозной мысли XIX века [Текст] / Н.А. Бердяев // Антология мысли. Бердяев Н.А. Судьба России. – Харьков, 2004.
2. Бердяев, Н.А. Истоки и смысл русского коммунизма [Текст] / Н.А. Бердяев. – М.: ЗАО «Сварог и К.», 1997.
3. Воровский, В.В. Соч., т. 2 [Текст] / В.В. Воровский. – М., 2004.
4. Герцен, А.И. Собрание сочинений в 8-ми томах. Т. 7 [Текст] / А.И. Герцен. - М.: «Правда», 1975.
5. Гогина, Л.П. Христианская нравственность как альтернатива нигилизму в романе «Бесы» Ф.М. Достоевского [Текст]: диссертация / Л.П. Гогина. – М.: Московский государственный областной ун-т, 2007.
6. Горбачев, В.Г. История философии. Краткий курс лекций [Текст]: Учеб. пособие. – Брянск: «Курсив», 2000.
7. Гриненко, Г.В. История философии [Текст] : учеб. пособ. / Г.В. Гриненко. – М.: Юрайт-Издат, 2003.
8. Зрячкин, А.Н. Правовой нигилизм: причины и пути их преодоления [Текст]: диссертация / А.Н. Зрячкин. Саратов: ГОУ ВО «Саратовская государственная академия права», 2007.
9. Исаев, И.А. История государства и права России [Текст]: Учебник / И.А. Исаев. – М.: Юристъ, 1999.
10. Исмагилов, Р.Р. Правовой нигилизм: мировоззренческие основания и пути преодоления [Текст]: диссертация / Р.Р. Исмагилов. - Уфа, 2006.
11. История политических и правовых учений [Текст]: Учебник для вузов. Изд. 2-е / Под общ. ред. профессора В.С. Нерсесянца. – М.: Издательская группа НОРМА_ИНФРА М., 1999.
12. Михалкин, Н.В. Философия права [Текст]: учеб. пособие / Н.В. Михалкин, А.Н. Михалкин. – М.: Издательство Юрайт, 2011.
13. Лушина, Л.А. Нравственно-правовой нигилизм: генезис, сущность, формы [Текст]: диссертация / Л.А. Лушина. - Н. Новгород: МО РФ нижегородский государственный ун-т им. Н.И. Лобачевского, 2003.

14. Нерсесянц, В.С. Юриспруденция. Введение в курс общей теории права и государства. Для юридических вузов и факультетов [Текст] / В.С. Нерсесянц. – М.: Издательская группа НОРМА-ИНФРА, 1998.
15. Новикова, М.Н. Нигилизм как социальный феномен опыт изучения нигилизма в русской социальной философии [Текст]: диссертация / М.Н. Новикова. - Н. Новгород: Нижегородский государственный технический ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2010.
16. Попов, В.В. Правопонимание и правовой нигилизм в российском обществе [Текст]: диссертация / В.В. Попов. – М.: МВД РФ «Академия управления», 2004.
17. Соловьев, В.С. Литературная критика [Текст] / В.С. Соловьев. - М., 1990.
18. Ткаченко, В.Б. Российский правовой нигилизм [Текст]: диссертация / В.Б. Ткаченко. - М., 2000.
19. Философия [Текст]: Учебник / Под ред. проф. В.Н. Лавриенко. – М.: Юристь, 1998.
20. Хазамов, М.О. Правовой нигилизм как фактор угрозы социальной безопасности России [Текст]: диссертация / М.О. Хазамов. - Краснодар, 2006.

УДК 130.123.3

ВЛИЯНИЕ ВИЗАНТИЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Самарин Андрей Сергеевич, Груздев Андрей Александрович

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск

The article investigates the influence of Byzantine religious culture on the formation of the specific features of Russia's political structure. The authors investigate the influence of Byzantine Hesychasm on the formation of Russian statehood.

Политическая структура российского общества имеет характерные особенности, происходящие из её достаточно давнего прошлого. Среди этих особенностей можно выделить следующие:

- 1) Нехарактерное для западной или восточной культуры отношение к фигуре руководителя политической структуры общества (к главе государства);
- 2) Узкая локализация преобразовательного потенциала всего общества в руках относительно небольшого круга лиц на вершине политической иерархии;
- 3) Превалирование политических факторов для развития общества над факторами экономическими.

Указанные особенности политической структуры российского общества зачастую связываются с сильным византийским влиянием. Следует отметить, что влияние византийской культуры (и особенностей политической структуры Византии) не было однородным, Россия не заимствовала все принципы общественной организации без разбора. Особым фактором выступил исихазм и превалирующая в нём модель действия, которая, как правило, транслировалась на общество, в котором он закреплялся. Не стало исключением и общество Древней Руси, в которую исихазм пришёл вместе с православием.

Влияние византийской культуры на русскую, как известно, начинается с торговых сделок на пути «из варяг в греки» и важнейшим моментом имеет Крещение Руси Владимиром Святославичем в 988 г. Интересный для нас нюанс функционирования политической структуры Византийской империи заключается в том, что это государство было чрезвычайно устойчиво к влиянию извне. Точнее, любые попытки политического или военного воздействия на Византию своим итогом имели консолидацию общества в кризисной ситуации и самовоспроизводство в случае крайней необходимости (т.е. при разрушении прежних социальных институтов) [1, с. 236].

Эта особенность византийской социальной структуры была ВОследствии успешно инсталлирована в русской культуре. Как известно из истории России, именно в кризисных ситуациях наиболее явно проступали изначальные социальные паттерны, позволявшие ей остаться самой собой и успешно преодолеть трудности. Образно говоря, перегрев социальной структуры вызывал «расплавление» заимствованных элементов, – обнажались базисные механизмы культуры и включался её «инстинкт самосохранения». Возможность такого функционирования культуры открывалась через исихазм как особый её элемент.

Исихазмом в первоначальном смысле слова обозначается древняя духовная практика уединения, аскезы (греч. «ἰσυχία» - покой, безмолвие), разработанная ещё в раннем христианстве (прибл. с IV века, Макарий Египетский и Евагрий Понтийский), включающая обширный комплекс представлений о человеке, способах функционирования его сознания и осуществления деятельности.

Особую роль в развитии исихазма играет св. Григорий Палама (1296 - 1359) – византийский философ и богослов, основатель специфической ветви исихазма, позднее получившей название «паламизм».

Во время общего процесса исихастского возрождения св. Григорием Паламой осуществляется развитие теоретической («внешней», не затрагивающей религиозную суть исихазма как духовной практики) составляющей учения – оформление концепции нетварных, Божественных энергий, действующих в мире и человеке.

Утверждение взглядов Паламы в качестве канонических на Константинопольском Соборе 1351 года открыло возможность «выхода исихазма в мир» - из духовной практики для немногих исихазм становится общекультурным явлением, пронизывающим все сферы жизни Византийского общества.

Важность этого события трудно переоценить. Исихазм, который начинал своё развитие как деятельность, доступная только для узкого круга подвижников, обрёл социальное измерение. Как мы знаем из истории самых разных культур, учения, направленные на духовное преобразование человека, крайне редко становятся актуальными и применимыми в масштабах целого общества. Каким образом это стало возможным в исихазме и какую форму приобрело? Попробуем ответить на этот вопрос через экспозицию теоретических оснований исихастского учения.

Стабильным основанием исихазма является «умное делание», – процесс духовного преобразования человека посредством постоянного повторения Иисусовой молитвы, непрерывного покаяния. Через «умное делание» исихаст приближается к состоянию единой личности, более не делимой на духовную и социальную составляющую. Его деятельность становится воплощённым продолжением чистоты его души. И наоборот, социальное подвижничество подкрепляет стремление духа к спасению. Само по себе это основание ещё не открывает путь к успешному распространению исихазма. Чтобы увидеть, с помощью каких аргументов Григорий Палама открыл дорогу к «выходу исихазма в мир», обратимся к его критике взглядов Варлаама Калабрийского.

Наиболее весомым аргументом Варлаама против паламизма выступала непознаваемость Бога, как в катафатическом, так и в апофатическом вариантах. В противовес этому Г. Палама утверждал, что Фаворский свет есть пример феномена одновременно божественного и тварного. Это проблематизирует вопрос о причастности данного (и подобных ему) феномена к Божественным энергиям и открывает дорогу к теоретическому обоснованию исихастского «обожения».

Согласно Варлааму, Бог мог быть лишь символически «увиден» человеком. Согласно Г. Паламе, существование пронизывающих тварный мир Божественных энергий означает для монаха-исихаста возможность телесного нисхождения благодати. Довольно сложное дополнение к тезисам Г. Паламы мы можем найти у его предшественника, монаха-исихаста Симеона Нового Богослова: *«Итак, которые соделались чадами света и сынами будущего дня и могут всегда как во дни ходить благообразно, для тех никогда не придет День Господень, потому что они всегда с ним и в нем находятся»* [2, с. 73].

Духовный подвиг монахов-исихастов в паламизме становился материальным доказательством возможности Царства Божьего на земле – в форме «обожения». Если возможно телесное нисхождение благодати, то вопрос о мере явленности в мире Божественных энергий получает новую степень свободы.

Причудливым образом отразившись от разных уровней жизни византийского общества, мысль Г. Паламы об особом энергизме деятельности монахов-исихастов привела к представлению о бесполезности любых социальных действий в обществе, в котором возможно существование таких духовных подвижников. Иными словами, благодаря тому, что широкие круги византийского общества знали о существовании монахов-затворников и имели представление о природе их духовного подвига, включался тот самый «инстинкт самосохранения». Если в ситуации кризисного функционирования общества существенные элементы политической структуры повреждались, то после преодоления кризиса они восстанавливались в полной мере.

Следует отметить, что именно благодаря универсальности исихазма в пределах византийской культуры, политическая структура общества обладала столь большим рекреационным потенциалом. Являясь связующим элементом, содержащим в себе принципы социальной активности в рамках этой культуры, исихазм мог восстановить (и восстанавливал) политическую структуру Византийской империи, когда это позволяли внешние обстоятельства.

Можно лишь предполагать, какой была бы полная актуализация исихазма как формы социального действия в византийском обществе. Решающий удар по империи был нанесён во время Четвёртого крестового похода в начале XIII в. Окончательно же она пала в XV веке в противоборстве с турками-османами, а продолжение тенденции мы видим в развитии русской исихастской традиции в XIV – XV вв.

Исихазм приходит на русскую землю ещё до возрождения XIV в. в Византии, практически сразу после принятия христианства. Первое упоминание об «умной молитве» довольно неожиданно происходит в светском произведении, - в «Поучении сыновьям» князя Владимира Мономаха. Здесь же впервые озвучивается одна из сквозных идей русского исихазма – выход аскезы и духовного подвижничества немногих в мир, за пределы монашеской среды. На втором этапе, уже после Византийского возрождения, на границе XV-XVI вв. появляется первый оригинальный текст русского исихазма, «Предание ученикам» преп. Нила Сорского.

Помимо аспектов проявления исихазма в социальном действии, в русском обществе проявилась и другая черта общества византийского. Церковь в Византии развивалась согласно принципу симфонизма духовной и светской власти, их совместной деятельности на благо общества. Случаи содержательного нарушения симфонии в ту или иную сторону классифицировались как «цезаропапизм» или «папоцезаризм». Причём в кризисные для Византии периоды проявлялась тенденция к сосредоточению духовной власти в руках императора («цезаропапизм»), а в периоды расцвета – к синергии Церкви и общества. В частности, автором принципа симфонии считают Юстиниана Великого, бывшего императором в период наивысшего расцвета Византии.

В России принцип симфонизма ко времени династии Романовых был в значительной степени сведён к цезаропапизму. Окончательно эту тенденцию закрепил Пётр Великий введением должности обер-прокурора Святейшего Правительствующего Синода. Таким образом, контроль светской власти над церковной становился юридически оформленным. Ситуация оставалась неизменной вплоть до 1917-го года. Интересно также, что патриаршество (возвращение духовной власти в руки РПЦ) было восстановлено большевиками практически сразу после прихода к власти. Сложилась довольно необычная ситуация, когда власть, стоящая на позиции принципиального атеизма, вернула ситуацию с управлением религиозной сферой жизни общества на несколько веков назад.

Как ведущий принцип исихазма, позволивший ему «выйти в мир» (присутствие Божественных энергий в сотворённом мире), так и принцип симфонизма духовной и социальной власти в условиях прогрессирующей секуляризации подрастеряли религиозную оболочку. Интересный момент заключается в том, что при этом они не растворились в бурном течении общественных феноменов и ВОлне могут быть идентифицированы в структуре русского общества.

Принцип симфонизма, который в условиях кризисного «сжатия» общества имел тенденцию приближаться к «цезаропапизму», в социальных реалиях России привёл к наделению фигуры государя особыми духовными полномочиями, тем более важными в ситуации угрозы существованию русской государственности. Доказательством тому является, к примеру, татаро-монгольское нашествие, агрессия шведов и Ливонского ордена, когда частичное сохранение русской государственности в народной памяти напрямую было связано с именем Александра Невского, позднее канонизированного Русской православной церковью. Что интересно, в течение татаро-монгольского ига ситуация повторилась ещё дважды – битва на Куликовом поле обессмертила имя Дмитрия Донского, а стояние на Угре – Ивана III Великого.

Вследствии подобная форма отношения к находящемуся у власти главе государства получила неоднозначное имя «культ личности» (или «вождизм»). Следует отметить, что в случае русской государственности возвеличивание находящегося на вершине политической иерархии человека носит самовоспроизводящийся характер и, вероятно, является одним из множества частных проявлений функционирования русской культуры в целом. Иначе говоря, на том или ином этапе развития (особенно в кризисные моменты) русская культура в интересах самосохранения «включает» контур «цезаропапизма» и консолидирует вокруг фигуры главы государства усилия всего общества.

Принцип, благодаря которому деятельность небольшого количества практикующих «умную молитву» монахов-исихастов становился оправданием и фундаментом для свободного социального действия широких масс населения, в обществе, склонном к размыванию и ассимиляции религиозных принципов, усмотреть не так просто. Тем не менее, это возможно.

В русском обществе легитимность власти зачастую обретала двойственный характер. Легитимность всех членов политической иерархии была переменной и во многом зависела от успехов во внешней и внутренней политике государства. Но это не касалось главы государства. Легитимность царя (императора, генерального секретаря, президента) была абсолютной постольку, поскольку

государство, которым он управлял, могло называться Россией, то есть, функционировало согласно основоположениям собственной культуры.

Единственный случай потери легитимности главой государства связан с Николаем II и может быть рассмотрен, с одной стороны, как защитная реакция на прогрессирующую вестернизацию России после Петра I, а с другой, – как реакция на кризисную ситуацию начала XX века, потребовавшую настолько радикального решения, как полная смена государственной власти (чего не было во время Смуты начала XVII в., поскольку первые Романовы были потомками последних Рюриковичей).

Третья из выделенных нами в начале особенностей политической структуры России (превалирование политических факторов для развития общества над факторами экономическими) вытекает из первых двух. Экономический фактор, ставший двигателем социального прогресса в Западной Европе с начала Нового времени, не приобрёл такого же значения в России. В силу того, что функцию охранителя культурного целого взяла на себя власть (и, – в конечном счёте, – глава государства), она же пыталась решать и проблемы развития общества. Показательно в этом отношении, что два периода наиболее интенсивных преобразований русского общества являются «именными» - реформы Петра I и Александра II. Свободное экономическое развитие в культуре такого типа выступает не двигателем прогресса, но источником нестабильности, который необходимо по возможности поставить под политический контроль.

Подводя итоги, можно отметить, что характерные особенности политической структуры российского общества аналогичны с соответствующими элементами общества византийского. При этом мы имеем дело не с прямым переносом, но с выборочной ассимиляцией, при которой заметен акцент на секуляризацию и универсализацию византийских принципов. Особое значение для структуры социального действия в русском обществе имеет учение исихазма в варианте, предложенном Г. Паламой.

Литература

1. Гурко, Е. Модальная методология Давида Зильбермана. / Е. Гурко. Минск, Экономпресс, 2007 – 456 с.
2. Творения преподобного Симеона Нового Богослова. Слова и гимны. В трех книгах. Книга вторая: Сибирская Благовонница; Москва; 2011.

УДК 174, 316.468

ЛИДЕРСТВО И ЭТИКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ НАУКИ

Ардюкова Ольга Сергеевна, аспирант

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»,
г. Красноярск*

In article essential change of the maintenance of ethical courses in the conditions of change of educational paradigms is analyzed. It is concluded that the general ethical issues fairly well mastered in the study of practical and applied courses.

Принятие решений, обусловленных этической и нравственной составляющей, являют собой современную парадигму этического образования, требующего не только теоретического изучения проблематики фундаментальных вопросов морального выбора и ответственности, но и эмпирического освоения. «Наиболее эффективное этическое образование сегодня развивается не в области теории, моральной философии, а в практико-прикладном секторе, где оно реализуется в модуле пользовательских программ» [9].

Нравственный подход в принятии решений определяет истинного лидера, лидера, принимающего решения на основе справедливости и этических принципов, нежели в системе координат личной выгоды. Это справедливо, поскольку результат принятого решения оценивается с точки зрения критериев компетентности и профессионализма руководителя, его нравственности и готовности нести персональную ответственность.

Принятие решений – неотъемлемая часть этики ответственности. Специалисты подчеркивают принципиальное отличие понятий лидерства и руководства, грани между которыми становятся весьма зыбкими. Для установления пределов применимости понятия «лидер» авторы статьи

руководствуются следующим определением Л.А. Громовой: «Лидер – это прежде всего тот, кто обладает нравственным потенциалом, который реализуется в его способности задавать направление движения и развития организации, предвидеть ближайшие и отдаленные последствия своих решений и нести за них ответственность, вдохновлять людей, генерировать новые продуктивные идеи и процессы, создавать команды, быть нравственным примером, иметь последователей, быть признанным окружением и командой» [6, с. 256].

Этика принятия решений, согласно Л.А. Громовой, – процесс выбора одного из альтернативных способов действий, направленных на решение проблемы, основанный на предвидении ближайших и отдаленных последствий принимаемых решений и ответственности за них. В повседневной практике принятие решений основывается либо на интуиции, импульсивном порыве, либо на суждениях, базирующихся на личном опыте, знаниях, компетенциях. Интуитивные решения не обременены сознательным взвешиванием «за» и «против» по каждой альтернативе и не нуждаются в рациональном понимании ситуации [7].

Прикладная и практическая этика располагает сегодня целым арсеналом методик поэтапного анализа моральных дилемм: анализ на основе принципов прав и справедливости, анализ на основе должностования, утилитаристский анализ. Одной из методик решения этически проблемных ситуаций, известной благодаря учебнику Дж. Фритцше «Этика бизнеса: глобальная и управленческая перспектива» [8], является стейкхолдеранализ (анализ заинтересованных сторон).

Как этический подход стейкхолдеранализ был сформулирован профессором социологии Питером Друкером, и используется в современном менеджменте, в сфере принятия эффективных управленческих решений. Нам удалось расширить спектр применения стейкхолдеранализа, используя его для решения этически проблемных ситуаций в сфере науки.

Методика предполагает следующие шаги: 1) перечисление заинтересованных сторон с учетом «выигрывающих» и «проигрывающих», выявление разновидностей ущерба и выгод для каждой стороны; 2) «этико-моральная диагностика», выявление характера этических нарушений (обман, воровство, несправедливая дискриминация, принуждение и др.); 3) определение круга и уровня нарушенных этических норм (гипернормы, нормы макро- и/ или микросоциального контракта); 4) выявление аспектов, сопряженных с этическим (экономический, социальный, политический, технологический), и определение наиболее весомых; 5) измерение остроты этического аспекта по шести критериям (масштаб последствий, общественный консенсус, вероятность наступления последствий, временной разрыв, близость, концентрация эффекта); 6) принятие решения, в соответствии с двустадийной моделью поддержки этических управленческих решений.

Метод стейкхолдеранализа, функционируя в утилитаристской, а не деонтологической моральной логике, не выносит однозначных оценок «этично/неэтично», а предлагает более гибкую оценочную шкалу ситуаций: этически неприемлемая; этически приемлема; этически желательная.

Задача при решении кейса – выявить этически неприемлемые решения и по возможности «трансформировать» их в этически желательные.

В ходе семинара-практикума для обучающихся ставятся следующие задачи:

- знакомство с базовыми положениями теории принятия этических управленческих решений;
- выработка умений классификации проблемы, имеющей этический контекст (в стратегии и тактике, личностных и организационных особенностях), и определение аспектов ее решения;
- отработка умений и навыков по оценке степени этичности принимаемых решений.

Изучение особенностей и перспектив развития этического образования ведется нами в рамках научно-образовательного проекта «Лаборатория прикладной и практической этики», в рамках которой мы исследуем эффективность метода стейкхолдеранализа в качестве образовательной практики по отработке навыка принятия этических управленческих решений.

Нами установлено, что метод моральной аргументации, разработанный для этики бизнеса, эффективен и других сферах, где управленческие решения имеют сильный этико-моральный контекст. Очевидно, что алгоритм стейкхолдеранализа может успешно применяться в политической этике, в этике науки. С 2006г. мы проводим семинар-практикум для аспирантов «Этика и аксиология науки». Этот этико-дидактический эксперимент прошел ряд этапов. 1) 2006-2007 – определение применимости стейкхолдеранализа к решению этических дилемм в сфере науки; 2) 2008-2009 – использование стейкхолдеранализа в этико-деловой игре и ситуационном анализе; 3) 2010-2014 – обучение самостоятельному поиску проблемных ситуаций в сфере науки и формированию кейсов; обучение «тренеров» и разработка механизмов контроля качества освоения стейкхолдеранализа.

Направленность семинаров-практикумов по стейкхолдеранализу на формирование профессионально-

этических компетенций и обучение навыкам решения этических дилемм, возникающих в ходе профессиональной деятельности, обеспечивает создание условий для «созревания» качеств и компетенций истинного лидера [1].

В результате многолетних исследований также было установлено, что освоение молодыми учеными методики стейкхолдеранализа обеспечивает формирование основных качеств и компетенций истинного лидера: 1) способность создавать, задавать и транслировать стандарты высоко морального поведения; 2) принятие решений на основе справедливости и этических принципов (реализация этического выбора «делать не то, что хочется, а то, что следует»); 3) готовность нести ответственность за результаты принятого управленческого решения; 4) анализ ценностных аспектов любой проблемы, встающей перед организацией. Так как лидеры осознают потребность в рыночном давлении и испытаниях, они должны быть готовы пожертвовать легкой жизнью ради трудностей.

Приведенные характеристики лидера позволяют донести ценности до сотрудников на эмоциональном и поведенческом уровнях, «материализовывать» их.

Анкетные опросы и дебрифинги по итогам курса подтверждают высокую востребованность освоения новой моральной аргументации.

Одно из проведенных анкетирований было направлено на определение качества профессионально-этического знания будущих ученых. В опросе приняли участие 15 человек.

На вопрос «Применимы ли полученные знания и умения по профессиональной этике для решения этических проблем в межличностной и социальной коммуникации?» положительный ответ дали 93,3 % аспирантов.

Задачей опроса было выяснение того, насколько радикально-прагматистский механизм стейкхолдеранализа раскрывает темы, относимые к очевидной прагматике этики науки: моратории на различные виды исследований, научный поиск и права человека, необходимость публичного признания ошибок, нравственные качества личности ученого, этика научных корпораций, недобросовестность научных исследований, запрет негуманных методов проведения экспериментов, авторство, соавторство, интеллектуальная собственность в науке и др. Вопрос был сформулирован как просьба отметить «этически спорные области научных исследований, где эффективно применение стейкхолдеранализа». В анкетах было отмечено от 4 до 14 позиций из перечисленных выше. Этот вопрос дублировался следующим, предлагающим по 5-балльной шкале оценить применимость стейкхолдеранализа к решению этических проблем в таких областях науки, как клинические и медицинские исследования, экология, космические исследования, информационные и компьютерные технологии, психология, педагогика, биотехнологии, генетика, экономика и менеджмент.

На выявление качества профессионально-этической подготовки были ориентированы открытые вопросы: «Какие этические дилеммы в сфере науки вы считаете наиболее острыми? Возможно ли их решение с привлечением стейкхолдеранализа? Вот некоторые ответы: использование недостоверной информации в компьютерных системах; плагиат; этические дилеммы в экономике; изменения в биологии; генетические эксперименты; польза и вред научных открытий; социально опасные исследования; клонирование, эксперименты на людях; гуманность исследований. Три этих вопроса анкеты должны были показать, не уводит ли в сторону освоение стейкхолдеранализа от изучения проблем собственно этики науки. Полученные результаты сняли наши опасения, показав, что большинство опрошенных хорошо ориентируются в теоретических вопросах этики и аксиологии науки, точно идентифицируют ее основную проблематику.

Целью опроса было установить, не страдает ли качество теоретического изучения универсальных этических проблем за счет усиления узкой прагматики, связанной с освоением стейкхолдеранализа. Аспирантам было предложено ответить на вопрос – «Помогли ли знания по деловой (профессиональной) этике углубить понимание общих этических проблем?» –, оценив предложенные критерии по пятибалльной шкале.

Диапазон оценки от 1 до 5 был призван отразить потенциал универсального этического «багажа» обучающихся. Самооценка как фактор обратной связи позволяет понять, какие темы моральной философии были «идентифицированы», проблематизированы.

Так наивысший балл респонденты отдали критерию «Соотношение целей и средств при моральном выборе» – 3,73. Меньшим баллом, 3,67, аспиранты оценили моральный выбор, свободу и свободу выбора, а также моральные ценности. Критерий «моральный долг, ответственность» оценен в 3,6 балла.

Тематика «критерии добра и зла», а вместе с ней «моральные нормы, принципы и идеалы» выглядит менее освоенной (3,53 балла) по сравнению с темами, напрямую касающимися морального выбора (3,7-6,67 балла).

Общие этические темы, изучаемые «косвенно» («справедливость-несправедливость», «совесть», 3,47 балла, и «смысл жизни и предназначение человека», «структура и функции морали», 3,33 балла), стимулируют внутреннюю работу по этико-моральному росту обучающихся. Самую низкую оценку, 2,93 балла, получила тема природы и происхождения морали. Мы связываем это с общим высоким образовательным уровнем данной группы и соответствующими ему стандартами самооценки: эта тема не была предметом специального рассмотрения.

Необходимо отметить, что в группе аспирантов разброс самооценок по освоению общеэтических тем был довольно высоким, при этом те, кто ставил себе «единицы» и «двойки», достаточно высоко оценили полезность всего курса.

Аспирантам был предложен вопрос: «Какие темы вы хотели бы изучить дополнительно под руководством преподавателя или самостоятельно?». Вот некоторые ответы: этика оказания психологических услуг, генетика, использование природных ресурсов, плагиат, информационная база науки, проблемы взаимоотношений внутри научного сообщества, ответственность ученых перед обществом, гуманность, справедливость.

Анализ эффективности семинара практикума по формированию этической компетентности аспирантов – будущих ученых, представителей научно-образовательного этоса проводился нами в различных формах: групповая рефлексия, анкетирование, экспертный опрос. На сегодняшний день семинар-практикум по этике науки для аспирантов – это продолжающийся этико-образовательный эксперимент. Но можно с уверенностью говорить о его важности для формирования морально-лидерских качеств. Российский научно-образовательный этос нуждается в лидерах, обладающих «достоинствами ученого-исследователя, педагога-просветителя и инновационного менеджера с развитым чувством персональной, профессиональной и корпоративной ответственности» [6, с. 257].

Литература

1. Ардюкова, О.С. Лидерские компетенции: технологии освоения / О.С. Ардюкова, Л.В. Довыденко // Материалы IX Международной научной конференции «Образование и социализация личности в современном обществе». – 2014. – С. 3-7.
2. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом / Т.Ю. Базаров. – М.: Academia, 2013. – 224 с.
3. Викторук, Е.Н. Инновационные технологии этического образования: монография / Е.Н. Викторук, Е.А. Викторук. – Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2014. – 234 с.
4. Викторук, Е.Н. Философия образования и науки. Кейс-метод в этическом образовании: учебное пособие / Е.Н. Викторук, О.С. Ардюкова, Л.В. Довыденко. – Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2014. – 100 с.
5. Викторук, Е.Н. Этика науки: практико-прикладной модус / Е.Н. Викторук // Высшее образование в России. – 2013. – №8-9. – С. 149-155.
6. Громова, Л.А. Этика инновационных лидеров: опыт нравственной рефлексии декана факультета //Новое самоопределение университета / Л.А. Громова // Ведомости. Новое самоопределение университета. Выпуск 33. – Тюмень: НИИ ПЭ, 2008. – С.254-267.
7. Громова, Л. А. Этика управления: Учебно-методическое пособие / Л.А. Громова. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. – 183 с.
8. Фритцше, Дейвид Дж. Этика бизнеса. Глобальная и управленческая перспектива / пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2002. – 336 с.
9. Elena N. Viktoruk, Olga S. Ardykova Universals and Pragmatics as Substantial Reference Points of Modern Ethical Education / Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences 6 (2013 6). – Krasnoyarsk, 2013. – p.. 896-904.

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева» г. Красноярск*

The article considers one of the active learning methods ethical-business game. Examples of the business game "the ethics Committee" and workshop "Ethics and axiology of science" demonstrates the development of professional and ethical competence of future scientists as the ability to perform an assessment of the problem situation and to make decisions high degree of ethics.

В современной педагогике уже не оспаривается факт того, что деловые игры – один из эффективных методов обучения, актуальность которого трудно переоценить в обществе с радикальными изменениями. Быстрая адаптация человека к новой ситуации, к новым подходам в решении задач, готовность и способность выявлять проблемы и вырабатывать пути их разрешения – это современные требования в подготовке молодых специалистов. Деловая игра создает нестандартные творческие ситуации, в которых преподаватель выходит за рамки учителя, владеющего абсолютной бесспорной истиной, он становится квалифицированным консультантом, а ученик (студент, магистрант, аспирант) – активным участником процесса обучения: самостоятельно формулирует цели исследования, выявляет проблемы, анализирует информацию, вырабатывает критерии и возможные пути решения проблем.

Образовательный потенциал деловой игры исследован уже достаточно основательно, хотя специалисты справедливо отмечают, что «сущность» этого образовательного феномена еще не раскрыта, кроме того, есть терминологическая путаница, небрежное употребление терминов, это случаи, когда деловой игрой называют групповую дискуссию, ролевые игры и анализ конкретных ситуаций. Авторы творчески разрабатывают критерии, по которым различают деловые, ролевые, имитационные и организационные игры. В отличие от тренинга, деловая игра является универсальной формой деятельности: в ней происходит получение нового знания, формирование практических навыков и умений, а также проявляются личностные отношения участников. Деловая игра позволяет реализовать уникальную возможность – встать на позицию Другого (примерить роль), оставаясь при этом самим собой.

Деловая игра в этическом образовании стала предметом исследования и разработки в связи с активным развитием прикладной этики. Здесь деловая игра хорошо представлена не просто как практикум или тренинг по отработке конкретного навыка, а серьезная проектная работа. Этико-прикладные деловые игры включают в себя этическую экспертизу, этическое консультирование, этическое моделирование [1, с. 166]. «Технология этико-прикладной игры отличается особым вниманием к деятельности участников игр как субъектов морального выбора [1, с. 167]. Деловая игра как комплексная технология описана специалистами НИИ прикладной этики [2]. Справедливым является суждение о том, что потенциал этико-деловых игр такого уровня еще не раскрыт [7], в то время как в обществе все больше растет спрос на этико-проектную деятельность.

Цель игры как обучающей технологии в этическом образовании отличается от экономических, управленческих и других, поскольку в течение такого занятия происходит обучение технологии морального выбора, который уникален в каждой конкретной ситуации. У участников деловой игры формируются этические компетенции (это вид опыта, который приобретается лично для того, чтобы выработать способность оценки общественной жизни; это своего рода «скрытое персональное знание», в том смысле, что оно не может быть отделено от личного опыта субъекта). Все большее внедрение этических факторов в профессиональные компетенции делает разработку таких обучающих методик крайне актуальной [5].

За содержанием любой этико-деловой игры стоит необходимость самоопределения каждого участника в конкретной проблемной ситуации и совершение личного выбора. За игровым выбором всегда стоит ценностно-смысловое самоопределение личности [9, с. 20]. В ходе проживания игровой ситуации происходит осмысление последствий выбора того или иного решения этической дилеммы. Влияние на уровне ценностей – опасная иллюзия. Но есть возможность применения отработанных методик.

Один из успешных примеров этико-деловой игры, результативность которого достаточно высока – «Локальный этический комитет (ЛЭК)», методика которого разработана Е.А. Канайкиной и представлена на сайте «Экологически этика» [10]. В этой успешной разработке сочетаются кейс-

метод и игровое моделирование. В кейсе речь идет о студенте-дипломнике, подменившем лабораторных собак по ходу серьезного клинического эксперимента. Внедренная собака, пойманная студентом, оказывается собакой преподавателя, что и становится поводом (но не причиной) обращения в Локальный этический комитет. Если предложенный кейс анализируется без игровой ситуации, это одно. Когда участники проводят анализ ситуации, объединившись в три основные группы – студенты, преподаватели, НКО «Надежда» и Локальный этический комитет – ситуация становится куда более «воспитательной». По заданию разработчика кейса, итоги групповой работы завершаются рефлексией высокого порядка: предлагается «отличить» собственные оценки от «ролевых». Решения будут разными, но выводы бывают очень «правильными» без навязывания и морализаторства.

Медицинская этика является деонтологической, а не утилитаристской, и поэтому не допускает «слегка неэтичных» решений. Поступок студента, как бы не проникалась к нему участием аудитория, оценивают как неэтичный со всеми вытекающими последствиями. Мозговой штурм, применяемый в данной игровой ситуации, позволяют сформировать этически выверенные суждения. Игра «Локальный этический комитет» длится примерно два учебных часа, но она позволяет «заложить фундамент» некоторых этических компетенций будущих ученых. И это происходит не столько в игровом действии, сколько в рефлексии по поводу игры, в ходе анализа того, как вели себя участники.

Еще одним примером этико-деловой игры, которая была разработана и апробирована аспирантами Сибирского государственного технологического университета в курсе «История и философия науки», является игра под названием «Комитет по этике» [4]. Игре предшествовали лекции и практические занятия по применению метода стейкхолдеранализа к решению этических дилемм в сфере науки.

Участникам было предложено самостоятельно выбрать этическую проблему, разработать сценарий, подобрать и подготовить раздаточный материал предстоящей деловой игры. Аспирантский поток, составлял примерно сто человек, что позволяло выделиться инициативной группе и «зрителям». В ходе предварительной бурной дискуссии была выбрана проблема трансплантации, а основой сценария – фантастический роман А. Беляева «Голова профессора Доуэля». Выбор аспирантов, показавшийся вначале не очень удачным, определил профессиональное поле деловой игры – биоэтика, клинические испытания, медицинская этика, то есть, область, где накоплен, пожалуй, самый большой опыт работы комитетов по этике, этической экспертизы и самый широкий спектр нормативных документов, как в России, так и за рубежом. События начала XX века оказались ВОльне актуальными для современной интерпретации в ситуации уже большого опыта работы различных комитетов по этике.

Целью деловой игры «Комитет по этике» стало формирование навыков моральной оценки, этической аргументации и выработки решений высокой степени этичности. Для достижения этой цели были поставлены задачи: освоение теоретических положений по теме «Этика науки»; знакомство с базовыми положениями теории принятия этических управленческих решений; выработка умений классификации проблемы, имеющей этический контекст (в стратегии и тактике, личностных и организационных особенностях) и определение аспектов ее решения; отработка умений и навыков по оценке степени этичности принимаемых решений; использование модели поддержки этических решений в сфере науки [6].

При разработке и проведении деловой игры учитывались сильные стороны этого обучающего метода: активизация творческого потенциала личности; возможность видеть то, что не укладывается в рамки ранее полученных знаний; способность связывать различные факторы, влияющие на процесс решения и конечный результат (экономические, организационные, психологические, моральные, правовые и др.). Деловая игра «Комитет по этике» позволила аспирантам понять механизмы и сферу приложения этических ценностей, норм и принципов в сфере науки, сформировать представления об «инструментальном», а не декларативном характере профессиональной этики ученого. Папки с раздаточным материалом содержали, кроме сценария и нормативных документов, основные шаги стейкхолдеранализа и положения, позволяющие производить «моральную оценку» в соответствии с моделью поддержки этических решений (Д. Фритцше).

Проведение этой деловой игры полностью подтвердило возможности этого образовательного метода: целостно воспринимать проблемы, которые достаточно сложно переплетаются при оценке и принятии решений в различных сферах современной науки, извлекать из памяти необходимую информацию в нужный момент, интуитивно восполнять недостающую информацию, переключаться с одного класса явлений на другой. Хорошо подготовленная игра «Комитет по этике», видеозапись

которой вошла в банк наших ноу-хау, продемонстрировала модель решения конфликтных этических ситуаций в научной деятельности, предоставляя возможность будущим ученым осваивать навыки их преодоления. И участники, и «зрители» увидели функционирование этических принципов и норм в науке, действующих на уровне «внешней» и «внутренней» этики в соответствующих поведенческих моделях.

Третий вариант этико-деловой игры, практикуемый нами – это заключительное занятие по теме «Этика и аксиология науки» для аспирантов и соискателей. В изучении этой темы после лекции дается практикум по принятию управленческих решений на основе стейкхолдеранализа [3, 149-155]. Заключительное занятие – это аналог школьного «Дня самоуправления», когда преподаватели-дублеры из числа аспирантов проводят решение специального разработанного для занятия кейса. Такая игра отличается серьезной и длительной подготовкой (3-4 недели). Все это время идет освоение теоретического и методического материала, дополнительные консультации с авторами-составителями этического кейса. Учитывая то, что невозможно предсказать, какой материал для составления кейса выберут участники семинара, получаемый этико-образовательный результат может быть одновременно прогнозируемым и непрогнозируемым. Но достоверно можно говорить о том, что соблюдение всех шагов образовательной технологии даст хорошее освоение изучаемой темы (теории) и методики (прикладного материала). Обучение в формате этического семинара-практикума позволяет перейти от репродуктивного освоения материала (ученический и алгоритмический уровни) к продуктивному (креативный и творческий уровни).

Вышеописанные варианты этико-деловых игр представляют собой не просто технические приемы, позволяющие решать конкретные педагогические задачи (например, повышение интереса к содержанию занятия или повышение активности обучающихся), а структурированную деятельность с правилами и распределением ролей, достаточно продолжительную по времени [9, с. 7-8]. В первом случае этико-деловая игра – это только средство решения учебной задачи, привлекательная сторона учебного материала. Во втором случае – свободная деятельность, которая по-своему проживается каждым участником.

Необходимо избегать двух крайностей редуцирования деловой игры в этическом образовании. Первая – это жесткое дидактическое прочтение сценария. Процесс поиска решения этической дилеммы не может привести к строго запланированному результату, Решение не может быть только правильным или только неправильным – работа с ценностями предполагает полемику. Кроме того, учебная группа может оказаться не готовой к такой работе, для студентов и аспирантов могут быть актуальны другие задачи. Вторая крайность – потеря педагогом контроля над занятием (занятие носит только развлекательный характер, либо обсуждение проблемной ситуации выходит за рамки занятия).

Важное условие успешного этико-образовательного воздействия – знание предмета деловой игры. Этический комитет – как феномен – малознаком как студентам, так и аспирантам. Чтобы не допустить профанации, нужна серьезная предварительная подготовка. Деятельность комитетов по этике становится новым пространством объективной профессионально-этической оценки, о которой многие не догадываются, пока не «грянет гром».

Подводя итог, необходимо отметить, что деловые игры в этическом образовании имеет смысл использовать в тех случаях, когда для обучающихся важны: развитие и осмысление системы жизненных ценностей, развитие умения выполнять оценку проблемной ситуации и принимать решения высокой степени этичности, развитие навыков рефлексии и получение опыта социальных отношений. Важнейшим условием результативности этико-деловой игры является получение обратной связи от участников занятия, для чего используются групповая рефлексия, самоотчет, анкетирование, дебрифинг [8].

Литература

1. Бакштановский, В.И. Введение в прикладную этику: монография / В.И. Бакштановский, Ю.В. Согомонов. – Тюмень: НИИ прикладной этики ТюмГНГУ, 2006. – 392 с.
2. Бакштановский, В.И. Прикладная этика: лаборатория ноу-хау. Том 2. Кодексы, которые нас выбирают: этическое проектирование как ноу-хау инновационной парадигмы прикладной этики: монография / В.И. Бакштановский. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 264 с.
3. Викторук, Е.Н. Этика науки: практико-прикладной модус / Е.Н. Викторук // Высшее образование в России, 2013, № 8-9.

4. Викторук, Е.Н. Инновационные технологии этического образования: монография / Е.Н. Викторук, Е.А. Викторук. – Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2014. – 234 с. – С.176-179.
5. Викторук, Е.Н. Этика в университете соблазны и перспективы «пользовательского формата» / Е.Н. Викторук, Е.А. Викторук // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева, 2013, № 4 (26). – С.162-166.
6. Elena N. Viktoruk, Olga S. Ardykova Universals and Pragmatics as Substantial Reference Points of Modern Ethical Education / Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences 6 (2013 6). – Krasnoyarsk, 2013. – p. 896.
7. Гонтмахер, Е.Ш. Культура игрового моделирования может быть снова востребована / Е.Ш. Гонтмахер // Прикладная этика как фронестика морального выбора. Ведомости прикладной этики. Вып. 40. – Тюмень: НИИ ПЭ, 2012. – С. 243-246.
8. Довыденко, Л.В. Дебрифинг как технология обобщения опыта решения этических ситуаций / Л.В. Довыденко, Е.Н. Викторук // Актуальные проблемы философии и социологии: сборник материалов по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013. – 180 с. – С. 150-156.
9. Практикум по психологическим играм с детьми и подростками / Под общей ред. М. Р. Битяновой. – СПб: Питер, 2008. – 304 с.
10. Экологическая этика. Научно образовательный ресурсный центр. Канайкина Е.А. Локальный этический комитет. – Режим доступа: <http://ecoethics.mrsu.ru/arts/159/>

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИИ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ

<i>Виноградова Л.И.</i> К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ	3
<i>Горбунова Ю.В., Сафонов А.Я.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ НА ПРИМЕРЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ Г. КРАСНОЯРСК	5
<i>Горюнова О.И.</i> СОСТОЯНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ	7
<i>Иванова О.И.</i> ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	9
<i>Сафонов А.Я., Горбунова Ю.В.</i> РОЛЬ КНИЖНО-ИНТЕРАКТИВНОЙ ВЫСТАВКИ В ОЗНАКОМЛЕНИИ СТУДЕНТОВ ИЗКИП С СОВРЕМЕННЫМ СОСТОЯНИЕМ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ	13
<i>Сорокина Н.Н.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	16
<i>Топтыгин В.В.</i> О КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ОЛЕНЬИХ ПАСТБИЩ	19
<i>Шумаев К.Н.</i> ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ КАК ПРАВОВОЙ ГАРАНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ	20

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

<i>Долбаненко В.М.</i> ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЕННО-КЛУБНЕПЛОДНОГО ВОРОХА	25
<i>Ильященко А.А.</i> ОБОСНОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТНОЙ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ ПОТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА	29
<i>Ильященко А.А.</i> СПОСОБ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ	33
<i>Манило И.И., Клочков А.С.; Андрюкова Н.А.</i> КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОЛЫХ ВАЛОВ, ВОССТАНОВЛЕННЫХ СВАРКОЙ, ПРИ ИХ ПРАВКЕ УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКИМ ИЗГИБОМ	35
<i>Манило И.И., Клочков А.С.; Андрюкова Н.А.</i> ОСОБЕННОСТИ РУЧНОГО РЕЖИМА ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ВРАЩЕНИЯ ВАЛОВ ПРИ ИХ ОРИЕНТАЦИИ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ ПРАВИЛЬНОГО АГРЕГАТА	38
<i>Манило И.И., Лопарева С.Г., Рахимов Р.С.</i> РЕСУРСО-СБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР С ПРИМЕНЕНИЕМ СОШНИКА ДЛЯ ПОДПОЧВЕННО-РАЗБРОСНОГО ПОСЕВА СЕМЯН	41
<i>Селиванов Н.И., Запрудский В.Н.</i> ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ТРАКТОРОВ ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ	44
<i>Медведев М.С.</i> ОСОБЕННОСТИ КОРРОЗИОННОГО МОНИТОРИНГА ТЕХНИКИ И КРУПНОГАБАРИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	47
<i>Семенов А.В., Долбаненко В.М.</i> ХРАНЕНИЕ КОМБИКОРМОВ В БЕСКИСЛОРОДНОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЕ	49
<i>Астафьев И.К.</i> ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИССЛЕДОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО КОМБИНИРОВАННОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА	54
<i>Доржеев А.А.</i> ФИЛЬТРАЦИЯ БИОТОПЛИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ РАПСОВОГО МАСЛА	57

СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ

<i>Бастрон А.В., Гайдаш Г.В.</i> СИСТЕМА СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ЖИЛОГО ДОМА И ЛПХ	60
<i>Василенко А.А., Бастрон А.В., Егоров А.П.</i> ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА СТЕРИЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ	62

<i>Зайцева Е.И.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МИКРОКЛИМАТА И РАЗРАБОТКА НА ЕЕ ОСНОВЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ	66
<i>Зайцева Е.И., Хаткевич Т.В.</i> ПУТИ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В МБОУ ОШ № 19 Г. АЧИНСКА	72
<i>Кожухов В.А.</i> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ФЕРТИГАЦИОННОГО КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ В ВЕГЕТАЦИОННОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ КАМЕРЕ С УЧЕТОМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ГРАДИЕНТОВ ОНТОГЕНЕЗА РАСТЕНИЙ	74
<i>Латишинов Н.А., Божанова Г.В.</i> РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЧЕРНОЗЁМАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	78
<i>Сакаш И.Ю.</i> ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	82
<i>Серюкова И.В.</i> МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД СВЕТА В ПРОГРАММЕ РАБОТЫ ФИЗИЧЕСКОГО СТУДЕНЧЕСКОГО КРУЖКА	84
<i>Федорова И.А.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА В СООРУЖЕНИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА	87

СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВЛТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

<i>Янова М.А., Мельников И.А., Чеботарева Е.Ю.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЕЙРОНОВОЙ МУЧКИ В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ	92
<i>Лесовская М.И., Кулешова Ю.В., Юферева С.С.</i> ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ С ПОМОЩЬЮ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ ЭКСПРЕССНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	95
<i>Кожухарь Е.Н., Невзоров В.Н., Струков А.А.</i> ПРОЕКТ ЦЕХА ПО ВЫПУСКУ КВАСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРОШКА БРУСНИКИ	98
<i>Мельникова Е. В., Присухина Н. В.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ХЛЕБА ПШЕНИЧНОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРОШКА ПАПОРОТНИКА	102
<i>Типсина Н.Н., Селезнева Г.К.</i> ЖМЫХ КЕДРОВОГО ОРЕХА В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	104
<i>Присухина Н.В.</i> ОВОЩНЫЕ ПОРОШКИ В КАЧЕСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ	108
<i>Колесникова Н.А., Янова М.А.</i> ПРОСО – АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЗЛАКОВАЯ КУЛЬТУРА ПРИ БЕЗГЛЮТЕНОВОМ ПИТАНИИ	111
<i>Невзоров В.Н., Самойлов В.А., Мацкевич И.В., Салыхов Д.В.</i> ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА	113
<i>Типсина Н.Н., Лю Янься</i> ПОЛУЧЕНИЕ КЕДРОВОГО МАСЛА И ЖМЫХА ПУТЁМ ЭКСТРАКЦИИ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ТЕКУЧЕЙ СРЕДЫ CO ₂	118
<i>Тепляшин В.Н., Невзоров В.Н.</i> ТЕХНОЛОГИЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПАНТОВ ОЛЕНЕЙ СЕВЕРНЫХ	119
<i>Величко Н.А., Авдиенко Н.И.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КУПАЖИРОВАННОГО СОКА ИЗ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОК И ЯГОД ОБЛЕПИХИ	124
<i>Величко Н.А., Авдиенко Н.И.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА КУПАЖИРОВАННОГО СОКА ИЗ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОК И ЯГОД ОБЛЕПИХИ	126
<i>Гречишников Н.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ КРЫЖОВНИКА В ПРОИЗВОДСТВЕ САХАРНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ	128
<i>Кох Д.А., Плынская Ж.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЖМЫХА ИЗ КЕДРОВОГО ОРЕХА В ПРОИЗВОДСТВЕ САХАРНЫХ ВОСТОЧНЫХ СЛАДОСТЕЙ	130
<i>Мельников И.А., Чеботарева Е.Ю., Янова М.А.</i> ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА АЛЕЙРОНОВОГО СЛОЯ ЗЕРНА, ПОЛУЧЕННОГО МЕТОДОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЦИРКУЛЯРНО-ПЛАНЕТАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗЕРНОВОК	132
<i>Мельникова Е.В., Типсина Н.Н.</i> ПОЛУЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ПАСТЫ ИЗ ПАПОРОТНИКА ОРЛЯКА	135
<i>Ракович Г.А., Рыгалова Е.А.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ СОКОСОДЕРЖАЩЕГО НАПИТКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛОДОВ RUBUS SAXATILIS L	137
<i>Алтынаманова О.К., Смольникова Я.В.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР СОУСОВ НА ОСНОВЕ ЯГОД КРЫЖОВНИКА	140

<i>Глазкова И.С., Смольникова Я.В.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР СОУСОВ НА ОСНОВЕ ЯГОД КОСТЯНИКИ КАМЕНИСТОЙ	142
<i>Глазырина А.С., Величко Н.А.</i> РАЗРАБОТКА БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА ИЗ ЧЕРЁМУХИ ОБЫКНОВЕННОЙ (RADUS AVIUM MILL.)	144
<i>Беляева К.Ю.</i> ПОЛУЧЕНИЕ ДЕСЕРТНЫХ ЛИКЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯГОД ВИШНИ СТЕПНОЙ	146
<i>Галемина М.А., Еремеев Е., Бельх О.А.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ И КОРМОВОЙ БИОДОБАВКИ С ВАСИЛИСНИКОМ МАЛЫМ	148
<i>Косаурова Л.К., Плынская Ж.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ВИТАМИННОГО СОСТАВА СЛИВЫ	149
<i>Артеменко А.В.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ЧАЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ СУШЕНЫХ ПЛОДОВ МОРОШКИ	150
<i>Пикулева Е.Н.</i> ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ	151
<i>Яковчик Н.Ю., Типсина Н.Н.</i> ПОЛУЧЕНИЕ АНТОЦИАНОВОГО КРАСИТЕЛЯ ИЗ ЯГОД ЧЕРНИКИ	154

СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<i>Батанина Е. В.</i> ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ МАЛОГО ВОДОХРАНИЛИЩА БУГАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАТИСТИЧЕСКОГО ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	157
<i>Беленюк Д. Н., Беленюк Н. Н. Беленюк В.Д.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГРУППИРОВОК РЕДКИХ ЖИВОТНЫХ	159
<i>Горлова О.П.</i> ОСОБЕННОСТИ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЕЗОФАУНЫ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ КОРЫ И ПТИЧЬЕГО ПОМЕТА	163
<i>Демиденко Г.А., Жирнова Д.Ф.</i> ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ «ЦИРКОН» И «ЭПИН» НА ОБРАЗОВАНИЕ И РОСТ АДВЕНТИВНЫХ КОРНЕЙ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ	165
<i>Еськова Е.Н.</i> ВОЗДЕЙСТВИЕ МОДЕЛЬНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ИОНАМИ СВИНЦА НА СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ	170
<i>Фомина Н.В.</i> ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН	173
<i>Хижняк С.В., д.б.н., Ильин В.К., Сафина И.Р., Ланкина Е.П., Морозова Ю.А.</i> ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ОТКРЫТОГО КОСМОСА НА ПЕЩЕРНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ВО ВРЕМЯ ПОЛЁТА КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА «ФОТОН-М» №4	176
<i>Хижняк С.В.</i> МНОЖЕСТВЕННАЯ ЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИЯ VS ПРОСТАЯ ЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИЯ В ФИТОПАТОЛОГИИ	178
<i>Шанина Е.В., Захарова О.Л.</i> МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ КАДМИЯ В ГУМУСНОМ ГОРИЗОНТЕ ПОЧВ РЕПЕРНЫХ УЧАСТКОВ ПОДТАЕЖНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	181
<i>Шадрин И.А., Аветисян А.Т.</i> ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА КОРМОВЫХ КУЛЬТУР МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ	186
<i>Коротченко И.С.</i> РАЗРАБОТКА ИНДЕКСА ИНТЕГРАЛЬНОЙ ФИТОТОКСИЧНОСТИ ПРИ БИОТЕСТИРОВАНИИ ПОЧВ	188
<i>Демиденко Г.А.</i> ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА АГРОЭКОСИСТЕМЫ ЕВРАЗИИ	191
<i>Демиденко Г.А.</i> БАЗА ДАННЫХ «ЭВОЛЮЦИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ СИБИРИ В ГОЛОЦЕНЕ	194
<i>Козулина Н.С.</i> ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВОЗДЕЛОВАНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	198
<i>Мальцев М.И., Александрова Т.Н., Калюта Е.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ В КАЧЕСТВЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА ПШЕНИЦЫ	202
<i>Черкашина Е.В., Оспанова А.А.</i> ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	204
<i>Пакуль В.Н., Божанова Г.В.</i> БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ ПРИ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ БИОРЕСУРСОВ	208
<i>Сухенко Н. В., Голубев И.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСОВ ВИДОВОГО СХОДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС СТЕПИ	212
<i>Комарова Г.Н., Сорокина А.В.</i> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УДОБРЕНИЯ ГУМИНОВОГО ИЗ ТОРФА «ГУМОСТИМ»	214
<i>Литвинчук О. В., Сайнакова А. Б.</i> ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ОЗИМОЙ РЖИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ В ТАЕЖНОЙ ЗОНЕ ТОМСКОЙ	217

<i>Шиндорикина О.В., Ульянова О.А.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	220
СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ	
<i>Вахрушева Т.И.</i> РАЗВИТИЕ ТИМУСА У ЦЫПЛЯТ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ	223
<i>Данилкина О.П.</i> ВЛИЯНИЕ ШРОТА ОБЛЕПИХИ НА ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫЕ ОРГАНЫ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ АЦИДОЗОМ	225
<i>Донкова Н.В., Донков С.А.</i> ВЛИЯНИЕ СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АМЛОЛИТИЧЕСКИХ БАКТЕРИЙ НА СТЕПЕНЬ ОСАХАРИВАНИЯ КРАХМАЛА	228
<i>Донская С.Н., Смолин С.Г.</i> ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК	233
<i>Еремина И.Ю.</i> HIGH-TECH И РЕШЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ ЗАДАЧ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ	236
<i>Иванов Е.А., Табаков Н.А., Иванова О.В.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕНТОНитОВОЙ ГЛИНЫ ХАКАССКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ	239
<i>Климова Е.А., Турицына Е.Г.</i> ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФОЦИТОВ КРОВИ ПЕРЕПЕЛОВ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	241
<i>Козина Е.А., Табаков Н.А.</i> ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕСА В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ	244
<i>Лазаревич А.Н., Иванова О.В.</i> НОВЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПИЩЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА	247
<i>Макарская Г.В., Тарских С.В., Турицына Е.Г.</i> ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КЛЕТОК ОРГАНОВ СИСТЕМЫ ИММУНОГЕНЕЗА ЦЫПЛЯТ	251
<i>Сулайманова Г.В., Бауер О.А.</i> РАЗВИТИЕ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У СОБАК И КОШЕК	256
<i>Сундеев П.В., Луценко А.Е.</i> ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА, ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ПОДСВИНКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	258
<i>Табаков Н.А., Лазаревич А.Н.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ В КОРМОВОЙ ПРОДУКТ И КОНЦЕНТРАТ	260
<i>Успенская Ю.А.</i> РОЛЬ СИНТЕТИЧЕСКОГО АНТИОКСИДАНТА П-ТИРОЗОЛА В КОРРЕКЦИИ МИЕЛОТОКСИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ КСЕНОБИОТИКОВ	264
<i>Федотова А.С.</i> ЗАГРЯЗНЕНИЕ ⁹⁰ Sr ГРУБЫХ КОРМОВ, ЗАГОТАВЛИВАЕМЫХ В АГРАРНЫХ ЛАНДШАФТАХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ЗОНЕ НАБЛЮДЕНИЯ ГХК	269
<i>Четвертакова Е.В., Люто А.А.</i> ЛЕЙКОГРАММА БЫКОВ-СПЕРМОДОНОРОВ	273
<i>Четвертакова Е.В.</i> КАЧЕСТВО СПЕРМОПРОДУКЦИИ БЫКОВ-СПЕРМОДОНОРОВ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ	274
<i>Лозовская Е.А., Силкин И.И.</i> ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТРАНСМИССИВНОЙ ВЕНЕРИЧЕСКОЙ САРКОМЫ У БЕЗДОМНЫХ СОБАК В ГОРОДЕ ИРКУТСКЕ	277
<i>Четвертакова Е. В.</i> ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ У БЫКОВ-СПЕРМОДОНОРОВ	281
СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА	
<i>Зинина О.В., Шапорова З.Е.</i> СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ССП) В СТРАТЕГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ	286
<i>Иванилова Т.Н., Браак Д.О.</i> ТЕСТИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММ НА МАШИНЕ ТЬЮРИНГА	289
<i>Масич И.С.</i> РАСПОЗНАВАНИЕ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ПО ИЗОБРАЖЕНИЯМ ЛИСТЬЕВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	294
<i>Масич И.С., Кузьмич Р.И.</i> МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ С ЗАДАВАЕМОЙ СТЕПЕНЬЮ ДЛЯ ЗАДАЧ РАСПОЗНАВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ	296
<i>Степанова Э.В.</i> АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: ВОЗМОЖНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	299
<i>Федорова И.Ю.</i> РАТЕГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОЕ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ	302
СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД	
<i>Белова Л.А.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	308

<i>Бородина Т.А.</i> ГОСПОДДЕРЖКА СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В СУРОВЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	312
<i>Дёмина Н.Ф., Булыгина С.А.</i> МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ	315
<i>Киян Т.В., Плотникова С.П.</i> ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ЕАЭС: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ	318
<i>Колесняк А.А., Колесняк И.А.</i> СОЗДАНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ УБОЙНЫХ МОДУЛЕЙ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ	321
<i>Сабиржанова З. Т.</i> СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ БЕЗРАБОТИЦЫ	324
<i>Сабиржанова З.Т.</i> ТРУДНОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В АПК	327
<i>Соколова И.А., Шадрин В.К., Шадрина И.В.</i> ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ	330
<i>Шестакова И.М.</i> ПРОБЛЕМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ РФ	332
<i>Смирнов М.П.</i> ЛУГОВОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	337
<i>Калягина Л.В.</i> ОТЛИЧИЕ ПОНЯТИЙ «КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ» И «КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД»	342
<i>Калягина Л.В., Разумов П.Е.</i> ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	347

СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

<i>Дадаян Е.В., Сторожева А.Н.</i> К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛНЕНИИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВОЗНИКАЮЩИХ ИЗ КРЕДИТНОГО ДОГОВОРА С УЧАСТИЕМ ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА	351
<i>Григорьева М.В.</i> НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕЖИМА ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»	355
<i>Герасимова О.А.</i> ИМПЕРАТИВНЫЕ И ДИСПОЗИТИВНЫЕ НОРМЫ В ДОГОВОРНОМ ПРАВЕ	359
<i>Тепляшин И.В.</i> РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА	362
<i>Бармашова Т.И.</i> ПРОБЛЕМА БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО В ТЕОРИЯХ М. ЭРИКСОНА И Э.Г. ЭРИКСОНА	363
<i>Гайдин С.Т., Бурмакина Г.А.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО В ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В 1884 г. УЧЕТА ДОБЫЧИ РЫБЫ, ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ И ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ	367
<i>Гайдин С.Т., Бурмакина Г.А.</i> НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕВОДА ОХОТНИЧЬЕГО ПРОМЫСЛА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ С ВОЕННЫХ НА МИРНЫЕ РЕЛЬСЫ РАЗВИТИЯ (1946–1950 гг.)	369
<i>Долбик В.Н.</i> Ф.И. УСПЕНСКИЙ О ВОСТОЧНОМ ВОПРОСЕ В 1916 г.	373
<i>Кузнецова А.В., Митрушина К.А.</i> ОБРАЗ СОЮЗНИКОВ СССР ПО АНТИГИТЛЕРОВСКОЙ КОАЛИЦИИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ПЕЧАТИ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ (НА МАТЕРИАЛАХ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)	375
<i>Кожина О.П.</i> ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ	377
<i>Кожина О.П.</i> СОЦИАЛЬНАЯ АНТРОПОЛОГИЯ: МЕРНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В МИФОЛОГИИ	379
<i>Кожина О.П.</i> СОЦИОЛОГИЯ РЕЛИГИИ: РЕЛИГИОЗНАЯ КАРТИНА МИРА	381
<i>Кускашев Д.В.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОРОДСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ Г. МИНУСИНСКА И ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СОЗДАНИИ И РАЗВИТИИ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МУЗЕЯ В ПОСЛЕДНЕЙ ТРЕТИ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.	383
<i>Пугацкий М.В.</i> ФИЛОСОФСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СМЕРТИ ИЛЬЮШЕЧКИ СНЕГИРЁВА И ЛОШАДИ ИЗ СНА РАСКОЛЬНИКОВА	385
<i>Рахматулин З.Р.</i> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОГРАНИЧЕНИЯ СВОБОДЫ ПО УГОЛОВНОМУ ПРАВУ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН	388
<i>Самарин А.С., Груздев А.А.</i> ВЛИЯНИЕ ВИЗАНТИЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА	390
<i>Самченко В.Н.</i> ДЕЛО, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПРАКТИКА	393
<i>Шевченко В.Н.</i> ОПЕРАЦИЯ «ГЕНШТАБИСТЫ» КАК ПРЕДТЕЧА МАССОВЫХ РЕПРЕССИЙ В РККА В 1930-е ГОДЫ	397
<i>Ерахтина Е.А.</i> АНАЛИЗ ДОКУМЕНТОВ НА СТАДИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ УГОЛОВНОГО ДЕЛА ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ	401
<i>Козлов А.П.</i> ВНУТРЕННЕЕ УБЕЖДЕНИЕ СУДЬИ В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ	406
<i>Тирпанен В.А.</i> ВИРТУАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ РОССИИ	411

<i>Шакирова А.А.</i> ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕСТУПЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО СТАТЬЕЙ 258.1 УК РФ	413
<i>Шишкина В.Ю.</i> ПРИОСТАНОВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА	416
<i>Трашкова С.М.</i> ПЕКИНСКИЕ ПРАВИЛА КАК ОСНОВА МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПРАВЛЕНИЯ ПРАВОСУДИЯ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ	419
<i>Коленкина А.А., Смольяков Д.М.</i> ДЕТСКОЕ ЛИЦО ВОЙНЫ	421
<i>Коленкина А.А., Василькова Е.Е.</i> АФГАНСКАЯ ВОЙНА В СТИХАХ И ПЕСНЯХ УЧАСТНИКОВ И СОВРЕМЕННИКОВ	423
<i>Дударева В.А.</i> РАЗРЕШЕНИЕ КОЛЛЕКТИВНЫХ ТРУДОВЫХ СПОРОВ	425
<i>Рогачев А.Г.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАНСКОГО ИСТОРИКО-ПРАВОВОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРИОДА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945 гг.	430
<i>Масленникова А.Ч.</i> ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНО-ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИЧНОСТИ К.ЯСПЕРСА, М. ХАЙДЕГГЕРА, Ж.-П.САРТРА	432
<i>Сорокун П.В.</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ МОЛОДЕЖИ: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ В РОССИИ	435

СЕКЦИЯ 2.10. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КРИМИНАЛИСТИКИ И СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

<i>Стетура И.В.</i> ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СУДЕБНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ЗЕРКАЛЕ КОНЦЕПЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	440
<i>Селезнев В.М., Червяков М.Э.</i> К ВОПРОСУ О ТЕХНИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ДОКУМЕНТОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОФОТОГРАФИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ	445

КРУГЛЫЙ СТОЛ. ФИЛОСОФИЯ ПРАВА И ПОЛИТИКИ

<i>Баршнова С.Г.</i> СОЦИАЛЬНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ И ФОРМИРОВАНИЕ ТИПОВ ОБЩЕСТВА	449
<i>Бармашова Т.И.</i> ПОЛИТИЧЕСКАЯ И ИДЕОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ОСОЗНАННОСТИ – НЕОСОЗНАННОСТИ	452
<i>Василовская Е.А.</i> СОЦИАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБЩЕСТВЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ)	455
<i>Вергалец Н.В.</i> ЖЕНСКОЕ БУДУЩЕЕ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ОДНОЙ АНТИУТОПИИ	458
<i>Излученко Т.В.</i> ИСЛАМСКИЙ ЭКСТРЕМИЗМ: ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ В РОССИИ	460
<i>Колмаков В.Ю.</i> ФИЛОСОФИЯ КОНСТИТУЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ	465
<i>Круглова И.Н.</i> ПИЛАТ И ИИСУС: ИСТОРИЯ КАК СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС	469
<i>Круглова И.Н., Трунова С.В.</i> ПОЛИТИКА В СИСТЕМЕ ФИЛОСОФИИ А.БАДЬЮ	472
<i>Круглова И.Н., Шакир Р.А.</i> КОНЦЕПЦИЯ ЦИНИЧНОГО РАЗУМА П. СЛОТЕРДАЙКА И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО	475
<i>Кубасова Я.В.</i> ФИЛОСОФИЯ ЛЮБВИ В.В. РОЗАНОВА	477
<i>Мишагин П.А.</i> СВОБОДНЫЙ ИНДИВИД КАК ОСНОВА ФИЛОСОФИИ И ПРАВА В ИСТОРИЧЕСКОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ	480
<i>Наумов О.Д.</i> СТРАТЕГИЯ ЛЕВИАФАНА В КОНТЕКСТЕ ДЕКОНСТРУКЦИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ: К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ ЗАКОНА	485
<i>Русаков А.Г.</i> ВЗГЛЯДЫ РУССКИХ ФИЛОСОФОВ НА ПРАВОВОЙ НИГИЛИЗМ	490
<i>Самарин А.С., Груздев А.А.</i> ВЛИЯНИЕ ВИЗАНТИЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА	494
<i>Ардюкова О.С.</i> ЛИДЕРСТВО И ЭТИКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ НАУКИ	497
<i>Довыденко Л.В.</i> ПОТЕНЦИАЛ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ В ИЗУЧЕНИИ ЭТИКИ НАУКИ	501

Издается в авторской редакции

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 2.06.2015 Формат 60x84/8. Бумага тип. № 1.

Печать – ризограф. Усл. печ. л. 64,25 Тираж 100 экз. Заказ № 271

Издательство Красноярского государственного аграрного университета

660017, Красноярск, ул. Ленина, 117