

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ ЛНР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ
ГОУ ЛНР ЛНАУ**

АССОЦИАЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ЛНР



Материалы

**II Республиканской научно-практической конференции
молодых ученых и специалистов с международным участием**

«МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ В АГРАРНОЙ НАУКЕ»



17-18 апреля 2019 г.

**Луганск
Луганский НАУ
2019**

Материалы II Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием «Молодые ученые в аграрной науке» (ЛНР, Луганск, 25–26 апреля 2018 г.). Электронное издание. – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2019. – 428 с.

В сборнике кратко изложено содержание докладов ученых Луганского национального аграрного университета, других вузов и научно-исследовательских учреждений. В разделах обзорно представлены материалы конференции по основным направлениям исследований: экономика и управление в АПК; ветеринария; биология растений и агрономия; биология животных и зоотехния; экология и природопользование; пищевые технологии и инженерия; строительство, землеустройство и кадастры; агроинженерия, социально-гуманитарные науки.

Сборник предназначен для сотрудников, аспирантов и студентов с.-х. вузов, специалистов АПК.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ткаченко В.Г. – председатель, ректор ГОУ ЛНР ЛНАУ, доктор экономических наук, профессор; Коваленко А.В. – заместитель председателя, проректор по научной работе ГОУ ЛНР ЛНАУ т.н., доцент; Украинцева Ю.С. –, председатель Совета молодых ученых и специалистов ГОУ ЛНР ЛНАУ к.т.н., доцент.

Ответственные редакторы: экономика и управление АПК – Гончаренко М.А.; биология растений и агрономия – Медведь О.М.; зоотехния и биология животных – Зубкова Ю.С.; ветеринария – Бордюгова С.С.; экология и природопользование, пищевые технологии и инженерия – Малич А.А.; строительство, землеустройство и кадастры – Риблова Е.В.; агроинженерия – Ильченко А.А.

Ответственность за достоверность фактов, цитат, собственных имен, географических названий предприятий, организаций, учреждений и другой информации несут авторы материалов. Высказанные авторами мнения могут не совпадать с точкой зрения редакционной коллегии и не возлагают на нее никаких обязательств.

Тезисы опубликованы с максимальным сохранением авторской редакции.

© ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2019

© Коллектив авторов, 2019

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В АПК

УДК 658. 811

СБЫТОВАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

Е.А. Бабенко, аспирант 2 года обучения

Научный руководитель - В.Г. Ткаченко

д.э.н., профессор

экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Наиболее важным, главным элементом коммерческой деятельности производственных предприятий России, в условиях нынешней экономики, является реализация продуманной товарной политики, гибкость и динамики производства, а также ориентирование на первоочередное удовлетворение потребностей покупателей.

Гарантом эффективного функционирования производственного предприятия является наличие разработанной и развитой сбытовой системы. Для того, чтобы удачно адаптировать предприятие к современным рыночным условиям, а также понимать все аспекты его деятельности необходимо изучение вышеупомянутой проблемы.

На сегодня значительное внимание со стороны отечественных производственных предприятий уделяется оптимизации и рационализации процесса продвижения товаров в звене «производитель-потребитель» [1]. Собственно от правильности выбранных каналов распределения товаров, форм и методов их сбыта, а также от качества услуг по реализации продукции оказывает предприятие, широты предлагаемого ассортимента и зависят результаты его хозяйственной деятельности.

Организационная структура управления сбытом предприятия - это совокупность управленческих подразделений и производственных подразделений, организующих и осуществляющих комплекс сбытовых операций по поставке готовой продукции потребителям, в соответствии с их требованиями [2]. Главным фактором, на современном этапе и в современных условиях рыночной экономики, «выживание» производственных предприятий является эффективная сбытовая политика и ее целенаправленное развитие. Это происходит вследствие значительного конкурентного споры, рост расходов, повышение требований потребителей относительно качественного

обслуживания [3]. В связи с этим все больше значимыми возникают вопросы качества и эффективности функционирования сбытовой системы предприятия.

Завершающей стадией производственно-коммерческой деятельности любого предприятия является сбыт произведенной продукции. Сбыт обеспечивает торговую ориентацию предприятий и выполняет одну из важнейших функций - функцию обратной связи. Исходя из этого поиск средств и механизмов оптимизации, рационализации и совершенствования сбытовой деятельности, которая обеспечит более полный сбыт произведенных товаров с максимально полным удовлетворением потребностей потребителей является важной актуальной проблемой.

Объектом исследования является сбытовая деятельность мясоперерабатывающих предприятий России и управление ее процессом. Предметом исследования являются особенности, механизмы и элементы сбытовой деятельности торговых предприятий России на примере мясоперерабатывающих.

Стимулирование сбытовой деятельности предприятия, как формы продвижения товара, является маркетинговой задачей (стимулированию роста продаж), который служит для поддержки, информирования и мотивации всех участников процесса сбыта в целях создания непрерывного потока реализации товара, координирует рекламу и продажу товара [1].

Продажа товаров оптовыми партиями - приоритет каждого производителя. Основными мерами, которые используют для стимулирования сбыта оптовым покупателям на любом предприятии, в нашем случае, мясоперерабатывающем являются: возможность продажи товаров в кредит, доленое участие оплаты расходов по рекламе и других мероприятий, создание гибкой системы бонусов и скидок в условиях регулярности и определенного объема проданных товаров предоставления скидок и бонусов за определенный объем покупки (партий закупки) [3].

Анализируя рекламные мероприятия, мясоперерабатывающее предприятие, как правило, применяет для продвижения мясные мясной продукции отмечено, что оно использует несколько способов рекламирования: выставки (зрительно-слуховая реклама); реклама на упаковке продукции (зрительная печатная реклама); реклама на ценнике (в проповеди торговой марки фирмы); дегустация товаров (зрительно-вкусовая реклама).

На основании проведенного анализа сбытовой политики нами был разработан коммуникационную компанию продвижение на рынок новых видов мясных консервов.

В результате проведенных исследований были проанализированы и изучены сбытовую политику мясоперерабатывающих предприятий, определены наиболее прогрессивные способы и меры по стимулированию сбыта. На основе проведенного анализа разработаны рекомендации для мясоперерабатывающих предприятий по совершенствованию сбытовой политики на примере новых видов мясных консервов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вачевський, М. В. Маркетинг для менеджера [Текст] / В. Вачевський, М. І. Нижній, С. Г. Скотний. - М.: Просвіта, 2010. - 139 с.
2. Гейко, П. Учись аналізувати ринок: пер. с англ. [Текст] / П. Гейко, П. Джексон. - Львів: Сейбр-Світ, 1995. - 270 с.
3. Подкуйко, Н. Д. Маркетинг: стратегія і практика [Текст] / Н. Д. Подкуйко. - М., 2010. - 174 с.

УДК 338.26

ПЛАНІРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Б.Д. Бондарь, магистрант

Научный руководитель - В.В. Колесникова, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

В современных условиях, которые характеризуются высоким уровнем динамики и неопределенностью макросреды, возрастающей конкуренцией, планирование развитие предприятия становится необходимостью. Самым эффективным процессом на сегодняшний день, в эпоху научно-технических и технологических достижений, является внедрение инноваций. Инновация, нововведение — это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком.

В настоящее время цифровая экономика становится важнейшим двигателем инноваций, экономического роста и конкурентоспособности, поэтому стратегические планы Республики должны быть направлены на всестороннее развитие этой отрасли, как ключевого направления информатизации общества в будущем. Адаптация рынка под постоянно меняющиеся запросы потребителей, постоянные изменения, внедрения новшеств объясняет важность использование

цифровых технологий в современном мире. Характерные изменения внутренней и внешней среды обуславливает возникновение совершенно новых запросов у современных потребителей или выводят имеющиеся на качественно новый уровень. Немаловажную роль цифровых технологий в инновационном развитии так же отводится прототипированию [1].

Цель научного исследования – исследовать применение прототипирования как один из этапов реализации цифровой экономики. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) рассмотреть теоретические аспекты цифровой экономики;
- 2) проанализировать возникновение прототипирования в современных условиях;
- 3) оценить экономический эффект применения цифрового прототипирования технологических процессов.

В развитых странах доля цифровой экономики в ВВП неуклонно растет, по данным за 2018 год в нашей Республике, в России и в странах ближнего зарубежья эта доля составляла 3,9%, несомненно, это очень низкий показатель по сравнению со странами лидерами: США, Япония и другими. Немаловажную роль цифровых технологий в инновационном развитии этих стран отводит интернет-технологиям, внедрению программного обеспечения и интеграции между интернет ресурсами, использование социальных сетей и различных медиаканалов в маркетинге.

Весомую роль цифровых технологий в инновационном развитии отводится прототипированию. Реализация инновационных технологий и внедрение цифровизации способствует эффективному производству в любой сфере производства. Процесс прототипирования заменяет индивидуальное производство на бесперерывное обеспечение населения товарами и услугами, скорость чего увеличивается в разы, как и качество конечного продукта. Прототипирование смогло решить эту проблему, путем внедрения нового продукта: цифрового процесса разработки, проектирования и тестирования готового продукта [2].

Используя передовые технологии прототипирования, создатели товаров могут анализировать и тестировать свои проекты, а также сокращать или увеличивать количество повторений операций, что в конечном итоге приводит к более быстрой реализации жизнеспособного продукта. Это позволяет группам разработчиков ускорить цикл «проектирования-сборки-анализа-тестирования» конечного товара[3].

Промышленные дизайнеры, производители и инженеры используют цифровое прототипирование для проектирования, оптимизации, проверки и визуализации своих товаров на протяжении всего процесса разработки продукта. Цифровое прототипирование изменяет традиционный цикл разработки продукта. Вместо того, чтобы создавать несколько физических прототипов, а затем тестировать их, чтобы увидеть, как они будут работать, теперь компании могут проводить тестирование цифровой модели на протяжении всего процесса с помощью цифрового прототипирования, уменьшение числа физических прототипов, необходимых для проверки дизайна. Исследования показывают, что использование прототипирования в цифровой экономике происходит с целью выявления основных проблем на предприятии. С таким подходом, организации могут применять цифровой тест, который позволяет использовать более широкий спектр производительности своего продукта.

На этапе проектирования рабочего процесса цифрового прототипирования инженеры создают трехмерную модель продукта (цифровой прототип), интегрируя проектные данные, разработанные на этапе концептуального проектирования. На данный момент цифровой прототип представляет собой полностью реалистичную цифровую модель всего продукта. Инженеры тестируют и проверяют цифровой прототип на протяжении всего процесса проектирования, чтобы принять наилучшие конструктивные решения и избежать дорогостоящих ошибок. Также на стадии проектирования цифрового рабочего процесса прототипирования, инженеры создают необходимую документацию для дальнейшего успешного функционирования.

В сфере управления цифровые технологии также имеют важное значение, чтобы идти в ногу с быстро меняющимся временем – на предприятиях широко используются различные новшества. Главными “цифровыми драйверами” называются беспилотные автоматизированные транспортные средства, различные сенсоры и датчики, с помощью чего возможно осуществление оперативного мониторинга движения товаров и услуг.

Элементы прототипирования применяются и в управлении, что сказывается на качестве выполняемых работ – повышением эффективности.

Таким образом, резюмируя все материалы исследования, можем установить, что применение инноваций в области управления, появление новых технологий, которые позволяют достичь максимального развития организаций, автоматизируют бизнес-процессы, что способствует повышению эффективности деятельности компаний. Использование цифровых технологий и прототипирования, ведет к тому, что у компаний появляются дополнительные

конкурентные преимущества, что позволяет компании работать с гораздо большим объемом информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бартенев, В.А. Современные и перспективные информационные технологии в задачах высокоточной навигации / В.А. Бартенев, М.Н. Красильщиков. - М.: Физматлит, 2014. - 192 с.
2. Долгин А.Б. Манифест новой экономики. Вторая невидимая рука рынка. / А.Б. Долгин. – М.: АСТ, 2015.—224 с.
3. Кошелава А.В. и другие. Введение в «Цифровую» экономику. На пороге «цифрового» будущего (расширенная версия)/ А.В. Кошелава – Москва. Сретенский клуб им. С.П. Курдюмова: 2017.—70 с.

УДК 621.31

ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Я.А. Брюховецкий, аспирант экономического факультета
Научный руководитель – М.Н. Шевченко, к.э.н., доцент, декан
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

В народном хозяйстве ЛНР основными потребителями энергии являются предприятия различных отраслей. Современные предприятия потребляют значительные объемы энергетических ресурсов, под которыми следует понимать совокупность всех природных и преобразованных видов энергии, которые используют в народном хозяйстве. Энергетические ресурсы являются незаменимыми, а их недостаток или отсутствие может быть угрозой для осуществления хозяйственной деятельности. Поэтому на каждом предприятии необходима организация бесперебойного энергоснабжения.

Исследованиям проблем энергетического менеджмента посвящены научные труды таких ученых как А. Г. Бебешева, И. О. Волковой, М. С. Бернера, В. И. Колибабы, А. В. Лоскутова, А. Н. Тарасова, С. Бучина, М. М. Бродача и других. При этом следует отметить, что в современных исследованиях отечественных ученых теоретико-методологические аспекты энергетического менеджмента еще недостаточно проработаны и структурированы, что обуславливает актуальность выбора темы.

В современных условиях энергосбережение является важным вопросом для предприятий. Связано это с тем, что предприятие, которое создало и наладило систему энергетического менеджмента, повышает свою энергоэффективность, улучшает производственный цикл, внедряет новейшие средства по энергосбережению.

Под энергоменеджментом понимают системный подход к достижению целей улучшения энергетической деятельности на основе энергетической политики; это постоянно действующая система организации, управления и руководства энергопотреблением предприятия.

Повышение энергоэффективности на предприятии повышает прибыль и одновременно приносит следующие результаты:

- экономия средств, которая обеспечивает рост конкурентоспособности предприятия, особенно при росте цен на энергоносители;
- увеличение производительности путем совершенствования производственных процессов, связанных со способом использования энергии;
- установление квот на выбросы, что позволяет снизить зависимость от цен на энергоносители, уменьшить риски предприятия, что, в свою очередь, повышает стоимость предприятия;
- сокращение выбросов в окружающую среду, от чего улучшается экологическое состояние, а с ним и имидж предприятия [1; 2; 3].

Для управления системой энергетического менеджмента на предприятии и действенного контроля над потреблением энергетических ресурсов необходимо:

- ввести учет и анализ потребления энергоресурсов;
- провести энергоаудит и разработать энергоэффективные мероприятия;
- внедрить планирование новых норм потребления энергоресурсов;
- установить энергоэффективные светодиодные системы внутреннего освещения цехов;
- внедрить альтернативные источники энергии для подогрева воды на нужды цехов;
- модернизировать системы отопления с использованием энергосберегающих технологий;
- внедрить энергоэффективные системы внутреннего и наружного освещения зданий [1; 2; 3].

Первая и основная составляющая системы энергетического менеджмента - это персонал службы энергоменеджмента. Вторая составляющая - система учета энергоресурсов и факторов, влияющих на энерго- и ресурсопотребление.

Для повышения оперативности анализа энергопотребления и соответствующих действий службам энергетического менеджмента нужны автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ) [4].

Третья составляющая системы энергетического менеджмента - алгоритм принятия управленческих решений и действий, для чего создается пакет документов, регламентирующий деятельность энергоменеджмента, и которые вносятся дополнения в другие действующие учредительные документы. Нужно гармонично вписать систему энергетического менеджмента в имеющиеся управленческие структуры.

Системный подход позволяет оценить эффективность использования энергии в любой производственной деятельности. Максимальная эффективность может быть достигнута путем рассмотрения предприятия в целом, а также его взаимосвязанных процессов или систем.

Целью энергетического менеджмента является минимизация расходов энергетической составляющей себестоимости продукции и обеспечение конкурентоспособности продукции по энергетическим и экономическим показателям на внутреннем и внешних рынках. При этом применив системный подход можно получить максимальный результат в поставленных целях энергетического менеджмента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хохлявин С. А. Стандарт ISO 50001: системный подход к энергоменеджменту / С. А. Хохлявин // ЭнергоАудит. – 2009. – № 3 (11). – С. 36-39.
2. Денисюк С. П. ISO 50001: цілі стандарту та перспективи його впровадження в Україні / С. П. Денисюк [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://www.reee.org.ua/download/trainings/%D0%A2%D0%9C_3_ISO_50001.pdf
3. Бакалін Ю. І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: Навчальний посібник / Ю. І. Бакалін. – Харків: БУРУН і К, 2006. – 320 с.
4. Шулле Ю. А. АСКОЕ як інструмент ефективного енергоменеджменту на підприємствах АПК / Ю. А. Шулле // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. Випуск 165. «Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України». – Харків: ХНТУСГ, 2015. – С. 25-27.

УДК 330.131.7:658 (477)

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

М.В. Быканова, магистрант 2 курса

Научный руководитель – А.В. Худолей, к.э.н., доцент

экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

На сегодня большинство предприятий столкнулись с проблемой критического влияния предпринимательских рисков на эффективность ведения бизнеса, возможности модернизации и расширения деятельности. Для того чтобы уменьшить влияние рисков, выявить возможные последствия для предприятия в рискованной ситуации, нейтрализовать негативные результаты такого влияния на деятельность предприятия, нужна правильная оценка ситуации и выбор методов управления, направленных на снижение риска.

Под управлением риском понимаются не только меры по уменьшению негативного эффекта влияния возникающих рисков на достижение целей компании, но и решения, принятые в условиях рисков, которые могут принести дополнительный доход компании в прогнозируемом периоде [3]. В научной литературе дается определение данного понятия в более узком значении.

Управление риском – многоступенчатый процесс, целью которого является уменьшение или компенсация ущерба для объекта при наступлении неблагоприятных событий [6]. Кроме того, отмечают, что управление риском – это система целенаправленных мероприятий, которые предусматривают выявление, оценку риск-факторов, которые негативно влияют на жизнедеятельность предприятия, разработку механизмов противодействия их влиянию [2]. Таким образом, сущность рассматриваемой категории раскрывается в прикладном контексте.

Процесс управления рисками во многих научных трудах характеризуется многообразием взглядов на этапы управления рисками, их последовательность и взаимосвязь. Группа ученых, таких как Хохлов Н.В.[6], Доба Н.М.[5], Матвийчук А.В.[3] в процессе управления рисками выделяют лишь несколько последовательных этапов. Так, например, Н.М. Доба [5] акцентирует внимание на таких этапах процесса управления риском: 1) установление контекста риска (определение стратегических и тактических целей); 2) анализ риска; 3) ранжирование и отбор рисков; 4) влияние на риск. Н.В. Хохлов [6] и

А.В. Матвийчук [3] рассматривают такие, по их мнению, основные этапы процесса управления риском: 1) анализ риска (выявление, оценка); 2) выбор методов воздействия на риск при оценке их сравнительной эффективности; 3) принятие решений; 4) влияние на риск (снижение, хранение, передача); 5) контроль и корректировка результатов.

Ряд авторов, в том числе Перекупнева Т. В. [4] и Карпунцов М. [1], в процессе управления рисками не исключают возможности принятия решения о возврате на предыдущую стадию для ее просмотра, и при необходимости, внесение корректив с целью эффективного управления. Особенностью исследованного процесса управления рисками, предложенного этими авторами, является то, что он не образует замкнутого цикла.

Процесс управления рисками, предложен Лукьяновой В.В. [2], охватывает следующие этапы: 1) определение (формулировка) цели; 2) определение пределов риска; 3) установление факторов и источников риска; 4) распознавание риска; 5) оценка риска; 6) расчет или установка предельно допустимых уровней различных видов риска; 7) выбор методов управления риском, обоснование эффективности выбранного метода; 8) применение выбранного метода управления риском (или совокупности методов); 9) оценка результатов процедуры управления риском и контроль за изменениями рискованной ситуации.

Проведя исследование понятия управления рисками, которое существует в экономической литературе, сформулируем собственное определение данного понятия. По нашему мнению, управление риском – специальный вид управленческой деятельности, который направлен на эффективную защиту предприятия от нежелательных закономерных или случайных обстоятельств (событий), которые в конечном результате могут негативно влиять на работу предприятия.

Поэтому, основываясь на данных исследованиях, в дальнейшем целесообразным является формирование основных по нашему мнению этапов, которые должен включать в себя процесс эффективного управления рисками с целью его использования в практической деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карпунцов М. Управление рискоустойчивостью предприятия / м. Карпунцов // экономика и государство. – 2008. – № 9. – С. 72-74.
2. Лукьянова В. В. Экономический риск: [учеб.пособ.] / В. В. Лукьянова, Т. В. Головач. – Ко.: Академвидав, 2007. – 262 с.

3. Матвийчук А. В. Анализ и управление экономическим риском: [Учеб.руководство] / А. В. Матвийчук. – К. : Центр учебной литературы, 2005. – 224 с.

4. Перекупнева Т. В. Управление рисками малых и средних предприятий как инструмент максимизации их рыночной стоимости / Т.В. Перекупнева // Актуальные проблемы экономики. – 2007. – № 9. – С. 110-117.

5. Доба Н.М. Риск-менеджмент: [конспект лекций] / Н.М. Доба; Одесс. нац. политехн. ун-т. - О.: Наука и техника, 2009. – 108 с.

6. Хохлов Н. В. Управление риском: [учеб.пособие] / Н. В. Хохлов. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 239 с.

УДК 339.138

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТИНГА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Е.А. Вакуленко, студент,

А.С. Бороник, студент,

Научный руководитель - Клипаков Н.В., к.т.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

На текущем этапе развития экономики региона, маркетинг на предприятиях агропромышленного комплекса становится одним из наиболее значимых условий успешного функционирования в рыночных условиях, обеспечивая возможность перестройки всей производственно-хозяйственной деятельности с учетом требований, предъявляемых рынком и обеспечения эффективной реализации маркетинговой стратегии предприятий АПК.

Агромаркетинг, является системой управления функционированием на рынке аграрной продукции, регулирования рыночных процессов не только на микроуровне предприятий, но и на макроуровне, определяя механизмы обмена между субъектами рынка, создавая условия выявления требований потребителей и определения возможностей их удовлетворения. При этом агромаркетинг дает возможность научного обоснования принятия оптимальных управленческих решений в производственной, сбытовой деятельности и продвижении на рынок производимой продукции, обеспечивая тем самым возможность адекватно

оценить и спрогнозировать ситуацию на рынке сбыта, разработать стратегию и тактику конкурентных преимуществ.

Отметим, что специфика сельского хозяйства формирует особенности маркетинга в АПК, которые выражаются в сложности системы решения проблем максимизации прибыли от производства и реализации продукции с минимальным коммерческим риском. Так как сельскохозяйственное предприятие не является саморегулирующимся и между ним и окружающей маркетинговой средой происходит постоянный обмен ресурсами и информацией, то эффективность его функционирования зависит от влияния окружающей среды, что определяет необходимость приспосабливаться к изменениям во внешней маркетинговой среде с одной стороны, а с другой — по возможности воздействовать на нее [1].

Также к специфическим особенностям организации маркетинга на предприятиях АПК можно отнести факторы:

- экономические результаты имеют прямую зависимость от природных условий;

- специалисты агоромаркетинга работают с продукцией стратегической значимости, следовательно, существует необходимость своевременно и в необходимом объеме обеспечить необходимый ассортимент;

- сезонность производства и получения продукции [2].

Таким образом, можно констатировать, что для эффективной деятельности в сфере агробизнеса необходимым условием является внедрение маркетинговой деятельности на предприятии, что позволяет обеспечить конкурентоспособность отечественной продукции по сравнению с аналогичной импортной в условиях острой конкуренции на рынке сельскохозяйственной продукции по причине ее идентичности. Поэтому для достижения основной цели агромаркетинга и агробизнеса, в виде необходимости получения достаточного количество продукции с целью удовлетворения потребностей населения в продукции агропромышленного комплекса, а производителя – в планируемой прибыли, необходимо создание эффективно работающей службы маркетинга. Именно вышеозначенное определяет необходимость взаимоувязывания целей функционирования агропромышленного предприятия с выполнением комплекса функций маркетинга, сущность которых заключается в следующем [3]:

- 1) ориентировать производителя на рынок сбыта, что предполагает необходимость всестороннего изучения его объектов и субъектов;

- 2) адаптация к существующим рыночным условиям хозяйствования;

3) организация качественной системы сбыта продукции на основе сбора и обработки стратегически значимой информации;

4) ориентация на достижение долгосрочного стабильного преимущества на рынке сбыта.

Резюмируя вышеизложенное, определено, что основная специфика функций агромаркетинга заключается в организации комплексной и эффективной сбытовой деятельности сельскохозяйственных предприятий с учетом возможности ведения инновационной политики, направленной на создание продукции, максимально удовлетворяющей потребительским предпочтениям и позволяющей вести хозяйственную деятельность предприятия с высоким уровнем рентабельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексунин В.А. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности [Текст] / В.А. Алексунин – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. - С.86 – 90.

2. Котлер Ф. Основы маркетинга [Краткий курс] / Ф. Котлер – М.: 2007.

3. Цыпкин Ю.А. Агромаркетинг и консалтинг [Текст] / Ю.А. Цыпкин – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

УДК 338.45:69

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОСВОЕНИЯ НОВОГО ВИДА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

М.А. Гончаренко, к.э.н., доцент,
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

На современном этапе развития промышленности, обеспечение стабильной работы предприятий по выпуску конкурентоспособной продукции, является задачей первостепенной важности для управляющих всех уровней. Основной качественной характеристикой хозяйствования на всех уровнях является эффективность производства.

Создание новой продукции представляет собой комплекс взаимосвязанных работ по научно-техническому и экономическому обоснованию концепции нового продукта, его проектированию и производственному освоению [1, с. 137].

Предусматривается внедрение в производство такого вида мясного изделия как стейк с минимальными обработками, упакованного в герметической упаковке, позволяющей сохранять потребительские свойства и полезности для человека на ООО «Луганский мясокомбинат».

Стейк – это такой вид натурального мясного изделия, который не требует глубокой переработки мясного сырья и по ассортименту не дублирует и не конкурирует с другими товаропроизводителями. Кроме того, потребительские свойства из-за витаминов и незаменимых кислот, которые играют большую роль в рациональном питании человека на много выше, чем в колбасных изделиях. Предусматривается, что данный выбор будет пользоваться спросом у потребителей, что гораздо повысит эффективность мясоперерабатывающего предприятия и частично станет заменителем мясоперерабатывающих изделий – колбас, на производство которых уходит большее количество затрат и которые меньше пользуются спросом в области.

Доказано, что технологические инновации и новые виды продукции позволяют оставаться на рынке, уменьшать цену на продукцию, что является важной предпосылкой эффективного развития предприятия.

Для определения экономической эффективности предлагается рассчитать пробную партию в 500 т. мяса говядины. Для расчета экономической эффективности внедрения нового изделия – стейка молодых бычков с минимальными добавками и обработкой.

В результате проведенных исследований, дополнительную прибыль от выпуска стейков в объеме 500 т составит 3782340 руб.

Индекс прибыльности – это отношение теперешней стоимости денежных поступлений от проекта после налогообложения к текущей стоимости инвестиций. Определим индекс прибыльности по формуле (1):

$$IP = \sum TV / PI = 9495,954 / 1531,847 = 6,199 \geq 1. \quad (1)$$

Приведенные расчеты целесообразности внедрения нового изделия – стейк из молодых бычков на ООО «Луганский мясокомбинат» свидетельствуют о том, что предприятие может получить дополнительную прибыль в размере 3319,003 тыс. руб., одновременно увеличив объемы производства. Текущая стоимость на конец жизненного цикла проекта является положительной величиной по отношению к инвестициям и составляет 7964,107 тыс. руб. Индекс прибыльности мероприятия составляет 6,199 и свидетельствует о его эффективности.

Аргументированно, что использование данной методики определения экономической эффективности стратегии инновационного развития, будет способствовать мясоперерабатывающим предприятиям (а также предприятиям других отраслей и различных форм собственности) повышению финансовой устойчивости, максимизации прибыли на основе развития и улучшения инновационных процессов, а также привлечению инвестиций.

Что касается оборудования на мясоперерабатывающих предприятиях, то используемое на данный момент на инновационно активных предприятиях оборудование является в основном импортным, и считается более производительным, функциональным и надёжным, чем отечественное и российское. Российское оборудование, несмотря на соответствующие требования, не все сделано из качественного материала (нержавеющей), является менее компьютеризованным. То есть, вопросы, касающиеся технического и технологического обновления, остаются актуальными.

Своевременное приобретение машин, оборудования и программного обеспечения для мясоперерабатывающих предприятий является стратегически важным аспектом деятельности, поскольку, приобретая инновационное оборудование - менее энергоёмкое, компьютеризованное, позволяет выпускать продукцию нового, лучшего качества, при этом сокращать потери производства и улучшать вкусовые свойства.

В структуре инноваций наибольший удельный вес зачастую занимает приобретение машин, оборудования и программного обеспечения (относительно организационных и маркетинговых инноваций, обучения и подготовки персонала, приобретения других внешних знаний.), что объясняется быстрым моральным устареванием оборудования.

Отличительной и преимущественной особенностью данной методики является то, что эффективность рассматриваемой стратегии инновационного развития определяется на стадии изучения с последующим внедрением в хозяйственную практику, что в значительной степени минимизирует все риски, связанные с коммерческим характером стратегии инновационного развития.

Доказано, что правильный выбор стратегии инновационного развития и экономическое ее обоснование позволит предприятиям различных отраслей, независимо от масштабов производства, сделать правильный выбор стратегии инновационного развития, определить стратегические направления деятельности с учетом потребительского спроса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.Н. Романов, Ю.Ю. Корлюгов, С.А. Красильников Маркетинг [Текст]: Учебник / А. Н.Романов, Ю.Ю.Корлюгов, С.А.Красильников и др.; Под ред. А. Н.Романова. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2012– 287с.

УДК 631.16:658.155.4

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНОГО КАПИТАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В.Е. Гончаров, магистрант 1 курса,
Научный руководитель – А.В. Худолей, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Категория основного капитала присуща капиталистическому способу хозяйствования. Она формировалась в процессе эволюции экономической теории и развития рыночных отношений. В результате перехода от капиталистического к социалистическому способу хозяйствования категория «основной капитал» была заменена категорией «основные фонды». Во всех случаях натурально-овеществленными носителями капитальной стоимости являются основные средства. С переходом к рынку, когда произошел обратный процесс изменения способов хозяйствования, в систему экономических категорий вернулось понятие «основной капитал». В настоящее время стоит отметить параллельное использование категорий «основные фонды», «основные средства» и «основной капитал», что, на наш взгляд, является недостатком.

На основе изучения сущности взаимосвязанных категорий можно сделать вывод, что основные средства – это натурально-вещественная категория, а основные фонды и основной капитал – стоимостные. Категория основного капитала имеет два определения: финансовое и экономическое. Согласно финансовому определению под капиталом следует рассматривать активы (средства) предприятия. Экономическое определение понятия капитала отражает такие его признаки как стоимость, движение стоимости, наличие субъекта собственности, идентификация субъекта собственности как физического лица, специфика движения стоимости, изменение своей формы на другую и т.п. [3].

Основной капитал сельского хозяйства в экономической литературе трактуется как часть авансированной стоимости, представленной средствами труда, которая:

- участвует в производственном процессе длительное время;
- сохраняет натурально-вещественную форму;
- постепенно переносит свою стоимость на готовый продукт, в результате чего часть стоимости обращается вместе с продуктом и переходит из товарной формы в денежную, а другая часть стоимости, уменьшается вследствие износа и остается в сфере производства до износа всего основного капитала;
- централизуется в амортизационном фонде для возмещения выбытия основных средств.

Воспроизводство основного капитала – это процесс постоянного повторения его производственного использования, износа, амортизации, поддержки в рабочем состоянии через осуществление ремонтов и восстановления в натуре. Понятие «рациональное воспроизводство основного капитала» следует рассматривать как обоснованный тип воспроизводства, при котором достигается такое оптимальное сочетание количественных и качественных характеристик капитала, которое на соответствующем этапе хозяйствования обеспечивает необходимые объемы выпуска продукции при минимальных затратах ресурсов.

Под эффективным рациональным воспроизводством целесообразно рассматривать такой тип воспроизводства, при котором достигается положительная динамика количественных и качественных изменений в капитале, что обеспечивает максимальный выход продукции при минимальных затратах ресурсов. Эффективное рациональное воспроизводство основного капитала возможно только при расширенной его форме. Это касается как количественного, так и качественного увеличения потенциальных возможностей основного капитала [1].

С целью анализа рационального воспроизводства основного капитала в сельском хозяйстве необходимо использовать натурально-вещественные и стоимостные показатели, учитывающие особенности отрасли, специфику ведения хозяйства, природно-экономические условия, характер формирования и эксплуатации основных средств, их различные функции в производственных процессах. Для установления реального состояния и обеспечения сопоставимости отдельных составных элементов основного капитала целесообразно проводить их экспертно-экономическую оценку с комплексным определением первоначальной, восстановительной и остаточной стоимости.

Для комплексной оценки эффективности использования основного капитала необходимо использовать систему показателей, характеризующих масштабы и динамику использования основного капитала, сравнение уровней продуктивного использования капитала с нормативами и мощностями; показатели интегрального использования основного капитала, учитывающие совокупное влияние всех факторов – как экстенсивных, так и интенсивных.

Процесс воспроизводства основного капитала предприятия, конечной целью которого является обеспечение максимально эффективного использования всех его элементов при минимальных затратах на их содержание и обслуживание, требует применения стратегического управления. Методическое обеспечение этого управления требует:

- на стадии формирования основного капитала – определения общей потребности в приросте отдельных элементов основного капитала при обосновании развития производственной базы предприятия и выбора формы удовлетворения потребности в приросте основного капитала;

- на стадии эксплуатации основного капитала – рационализации эксплуатации отдельных элементов основного капитала, обоснования ремонтной политики, оптимизации сроков эксплуатации основных средств [2].

При разработке методических подходов к обоснованию вариантов приобретения (введения) отдельных элементов основного капитала и формирования рациональной их структуры предлагаем рассчитывать показатель целесообразности – обеспечение быстрой окупаемости произведенных затрат на основе использования анализа точки безубыточности. Установлено, что критерием целесообразности дополнительного привлечения основного капитала может быть показатель предельной эффективности основного капитала.

Важной задачей управления процессом рационального воспроизводства основного капитала является определение оптимальных сроков эксплуатации отдельных его элементов. Оптимальный (экономически целесообразный) срок эксплуатации предлагаем определять как период эксплуатации, в котором обеспечивается максимизация объемов накопления средств для обновления основного капитала за счет амортизационных отчислений с учетом объемов их использования на проведение ремонтных работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев А. Российский реальный сектор – трамплин для инновационной экономики / А. Алексеев // Вестник Института Кеннана в России. – 2013. – № 23. – С. 18–27.

2. Набок Є. Стан основних засобів вітчизняних підприємств у порівнянні з досвідом розвинутих країн / Є. Набок // БІЗНЕСІН ФОРМ. – 2013. – № 10. – С. 194–198.

3. Старицький Т.М. Методичні основи економічної діагностики відтворення і ефективного використання основного капіталу // Агроінком. – 2005. – № 7. – С. 56-60

УДК 338

К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ АПК

Ю.А. Горячкова, ассистент,
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Молочная отрасль АПК является важной составной частью обеспечения продовольственной безопасности государства. При этом равной важностью обладают как отрасль по производству сырого молока, так и отрасль по его переработке. Молочной отрасли характерна своя специфика, что предъявляет определенные требования при формировании системы стратегического управления предприятиями данного комплекса.

Особенностями молочной отрасли являются:

- сезонность производства, обусловленная природно-климатическими особенностями нашего региона;
- необходимость капитальных вложений для обеспечения эффективного развития молочного скотоводства;
- влияние на эффективность производства молока возрастных и наследственных особенностей коров;
- необходимость качественного ветеринарно-зоотехнического обслуживания молочного стада;
- зависимость от производства зерна и его продуктивности, формирующего кормовую базу для молочного животноводства;
- необходимость развитой сбытовой инфраструктуры, в силу ограниченного срока хранения сырого молока и высоких требований относительно качества готовой продукции;
- необходимость немедленной переработки молока в молочные продукты;

- биологическая ценность и социальная значимость молока и молочной продукции, обуславливающая необходимость обеспечения как физической, так и их экономической доступности;

- низкая ценовая эластичность спроса на питьевое молоко и цельномолочную продукцию и высокая ценовая эластичность на сыр и сливочное масло;

- низкая рентабельность либо убыточность производства молока из-за диспаритета цен между производителями и переработчиками сырого молока.

В современных условиях недостаточная рентабельность признается главным фактором медленной модернизации и инновационного обновления отечественной молочной отрасли АПК. По предмету и сфере применения в молочной отрасли можно выделить такие инновации: селекционно-генетические, технико-технологические, процессные, организационно-управленческие, продуктивные, маркетинговые.

Проблемы распространения инноваций в молочной отрасли имеют свою специфику. Эффективное освоение инновационных технологий требует не только разработки инновационных продуктов, сколько адаптации лучших мировых технологий к конкретным природно-климатическим и производственно-экономическим условиям производителей молока. Современные решения в управлении молочной отраслью должны системно охватывать все аспекты производственного процесса. Внедрение инноваций доступно лишь крупным молочным фермам.

Предприятия и организации молочной отрасли представляют собой сложную производственную систему, зависимую не только от деятельности предприятий сельского хозяйства, но и государственно-региональной помощи в виде оптимизации налогов, выделения субсидий, вливания инвестиций и т.д.

Для того чтобы предприятия молочной отрасли АПК вышли на курс динамичного развития, прежде всего, необходимо создать конкурентные условия для отечественных производителей и обеспечить отрасль инвестициями.

Первое возможно в результате применения как рыночных, так и нерыночных методов государственного управления.

Второе невозможно без привлечения государственных инвестиций в предприятия производящие и перерабатывающие молочную продукцию. Молочная отрасль, как и все сельское хозяйство государства, относится к области высоких рисков, которую избегают частные инвесторы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амерханов, Х., Производство молока в малых формах хозяйствования - важный резерв / Х. Амерханов, И. Дунин, Г. Шичкин // Мясное и молочное скотоводство. - 2013. - №2.
2. Летунов, И., Повышение эффективности и конкурентоспособности производства молока /И. Летунов, М. Смирнов // АПК: экономика, управление. - 2012 - №8.
3. Макеев, А., Молочное животноводство - эффективный бизнес / А. Макеев, В. Тараторкин, // Главный зоотехник. - 2013. - №10.
4. Овчинникова Т.И. Управление эффективностью на предприятиях молочной промышленности // Российское предпринимательство. – 2009. – Том 10. – № 6. – С. 131-136.
5. Петранева, Г.А. Экономика и управление в сельском хозяйстве: Учебное пособие / Г. Петранева. М.: Издательский центр «Академия», 2012.
6. Семенов А.И., Зайченко Л.П. Стратегические направления менеджмента молочной отрасли России // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 16. – С. 1903 – 1914.

УДК 338

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ

И. В. Дзюбина, студентка 6 курса

Научный руководитель – Н. В. Тертычная, доцент

экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Ориентация экономики на рыночные методы хозяйствования нуждается в новых подходах к управлению оборотным капиталом. В связи с этим чрезвычайно важным есть вопросы разработки и реализации эффективного механизма принятия управленческих решений с определением структуры и состава оборотного капитала предприятия, а также оптимальной структуры источников его формирования. В условиях недостаточного объема оборотного капитала финансовая стойкость не может поддерживаться надлежащим образом, отсюда – нехватка денежных средств, которая может привести к уменьшению прибыли. Возникает объективная необходимость разработки и внедрение

системы управления оборотным капиталом, который обеспечит стойкую финансовую деятельность предприятия.

Таблица 1 - Сущность понятия системы управления оборотным капиталом

| Автор | Сущность понятия |
|------------------------------------|--|
| Брушко Г.В.[2] | Система управления оборотным капиталом представляет собой часть общей финансовой стратегии предприятия, которое состоит в формировании необходимого объема и состава оборотного капитала, рационализации и оптимизации структуры источников его финансирования. |
| Пельтак Л.В., Писаренко С.М. [3] | Система управления оборотным капиталом представляет собой совокупность управленческих действий, направленных на повышение эффективности использования финансовых ресурсов, отвлеченных в оборотный капитал предприятия, увеличение рентабельности его активов и ликвидности при поддержании бесперебойной операционной деятельности. |
| Чмутова И. Н., Косинский Р. А. [4] | Система управления оборотным капиталом обеспечивает определение совокупной потребности в оборотном капитале и источников его формирования; проведение анализа формирования и использования оборотного капитала; оптимизацию его структуры по направлениям вложения и источниками формирования; осуществление контроля за формированием и использованием оборотного капитала. |
| Блонская В. И. [1] | Система управления оборотным капиталом является совокупностью взаимосвязанных и согласованных между собой элементов, целей и методов, которые определяют направления движения и регулирования оборотного капитала в рамках производственной системы. |
| Определение автора | Система управления оборотным капиталом представляет собой часть общей финансовой стратегии предприятия, заключающейся в формировании необходимого объема и состава оборотных средств, рационализации и оптимизации структуры источников их финансирования. |

Система управления оборотным капиталом предприятия осуществляется по такими основными этапами:

1. Анализ оборотного капитала предприятия в предыдущем периоде включает пять этапов.
2. Анализа состава основных источников финансирования оборотного капитала.
3. Оптимизация объема оборотного капитала.

4. Оптимизация соотношения постоянной и сменной частей оборотного капитала.
5. Обеспечение необходимой ликвидности оборотного капитала.
6. Обеспечение повышения рентабельности оборотного капитала.
7. Обеспечение минимизации потерь оборотного капитала в процессе его использования.
8. Формирование принципов, которые определяют финансирования отдельных видов оборотного капитала.
9. Оптимизация структуры источников финансирования оборотного капитала.

Выводы. Таким образом, представлена авторская точка зрения об управлении оборотным капиталом на основании разных мнений других авторов. Однако анализ различных точек зрения авторов позволяет сделать вывод о том, что в экономической литературе не просматривается отчетливого понятия «системы управления оборотным капиталом предприятия» и в то же время не наблюдается однообразия в данной терминологии. Также рассмотрены ранее известные этапы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блонская В. И. Совершенствование системы управления оборотными средствами торгового предприятия / В. И. Блонская, Н. Б. Толопко // Наука и экономика. - 2010. - № 3 (19).
2. Брушко Г.В. Методологические основы управления оборотным капиталом / Г.В. Брушко [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://archive.nbuiv.gov.ua/portal/soc_gum/knp/179/knp179_31-33.pdf.
3. Пельтак Л.В., Писаренко С.М. Методологические аспекты формирования системы управления оборотным капиталом предприятия / Л.В. Пельтак, С.М. Писаренко // Вестник Запорожского национального университета. - 2010. - №
4. Чмутова И. Н., Косинский Р. А. Сущность и структура организационно-экономического механизма управления формированием и внедрением капитала предприятия // Экономика: проблемы теории и практики. Сборник научных трудов. Выпуск 181. - Днепропетровск: ДНУ, 2003.

УДК 631.162:658.14/.17

МЕТОДЫ И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОХОДАМИ И РАСХОДАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Д. А. Дробашко, магистрант 2 курса
Научный руководитель – Л. А. Панченко, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

В современных условиях доходы создают основу для самофинансирования предприятия при условии, что их размер достаточен для покрытия расходов на производство продукции и других видов деятельности, выполнение обязательств перед бюджетом и формирование чистой прибыли. Получение наибольшего эффекта с наименьшими затратами, экономия природных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов зависят от того, как предприятие решает вопросы управления расходами и проводит поиск способов их снижения. Расходы являются индикатором деятельности субъекта хозяйствования; увеличение затрат может быть обусловлено как изменением ситуации на рынке, так и недостатками в процессе деятельности предприятия. Практически каждое предприятие имеет резервы для оптимизации расходов, что позволяет ему достичь экономической эффективности, а также повысить конкурентоспособность на рынке.

Экономические категории доходов и расходов занимают центральное место, поскольку они определяют конкурентный спрос на рынке. Доходы и расходы отдельного предприятия достаточно разнообразны и обеспечивают использование всех факторов производства. В учете доходы и расходы предприятия классифицируют по разным признакам, которые обеспечивают более глубокое изучение состава и характера затрат, позволяет руководству предприятия детально проанализировать уровень расходов по разным классификационными признаками и выявить источники экономии, способствует лучшему пониманию назначения расходов, их экономической роли в процессах, происходящих на предприятии.

Расходы предприятия – это сложная экономическая категория, которая сочетает процесс создания необходимого объема экономических ресурсов на предприятии и процесс их использования. А также расходами предприятия признается уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов (денежных средств, иного имущества) и возникновения обязательств,

приводящее к уменьшению капитала предприятия за исключением уменьшения вкладов по решению участников (собственников имущества).

Согласно бухгалтерскому подходу изучения понятия расходы и доходы предприятия, расходы – это уменьшение экономических выгод в виде выбытия активов или увеличения обязательств, которые приводят к уменьшению собственного капитала;

А согласно экономическому содержанию расходы – это расходы утраченных возможностей, то есть сумма средств, которую можно получить при более выгодном использовании ресурсов предприятия [3].

Доходами предприятия признается увеличение экономических выгод в результате поступления активов (денежных средств, иного имущества) и погашения обязательств, приводящее к увеличению капитала этого предприятия, за исключением вкладов участников (собственников имущества).

Качество управления доходами и расходами на предприятии характеризуется показателем их управляемости, то есть возможностью оперативного и динамичного влияния на размеры доходов и расходов в соответствии с изменениями системы экономических методов и средств.

Управление доходами и расходами предприятия – это деятельность, направленная на решение финансово-хозяйственных вопросов в работе предприятия. Оперативное управление доходами и расходами состоит из совокупности методических, организационных и технологических средств. Методы управления доходами и расходами обеспечивают предприятию четкое и своевременное управление ее финансовыми ресурсами. Методы управления доходами и расходами предприятия – это такие инструменты, с помощью которых субъекты управления воздействуют на финансовые отношения и фонды денежных средств [2].

К методам управления доходами и расходами предприятия относят:

- идентификация различных видов доходов и расходов предприятия в процессе их учета;
- анализ динамики доходов и расходов предприятия в предшествующем периоде;
- исследование и прогнозирование факторов, влияющих на формирование доходов и расходов предприятия;
- обеспечение эффективного контроля доходов и расходов предприятия;
- оценка результативности разработанной политики управления доходами и расходами предприятия [1].

Существуют принципы управления доходами и расходами предприятия:

1. Принцип полноты. Для управления предприятием должны учитываться все доходы и расходы.

2. Принцип достоверности. Все доходы и расходы должны быть документально подтверждены.

3. Принцип самокупаемости. Доходы предприятия должны превышать его расходы.

4. Принцип заинтересованности в результатах деятельности. Руководство предприятия должно быть заинтересовано и нацелено на получение прибыли.

5. Принцип своевременности. Доходы и расходы должны учитываться как по мере их начисления (для сопоставления доходов и расходов), так и по мере их фактического осуществления (для сопоставления денежных потоков).

6. Принцип сопоставимости. Доходы и расходы должны учитываться, анализироваться и контролироваться в единой денежной оценке.

7. Принцип обеспечения финансовой устойчивости предполагает использование различных механизмов защиты от предпринимательских рисков.

Чтобы оптимизировать доходы и расходы на предприятии при их формировании и обеспечить их результативность, целесообразно выполнить следующие условия:

1) прирост общей суммы затрат не должен превышать прирост выручки от реализации (доходов);

2) минимальный уровень (средних) расходов должен достигаться при таком объеме производства и реализации, когда предельные расходы по своему размеру равны средним расходам. Дальнейший рост объемов деятельности приведет к увеличению размеров средних затрат, что не является эффективным;

3) снижение затрат не должно вызывать негативных явлений: снижение качества продукции (работ, услуг) и, как следствие, ухудшение качественных показателей деятельности предприятия;

4) размер затрат должен быть связан с обеспеченностью предприятия ресурсами, прогнозируемые значения расходов должны определяться с учетом ресурсных ограничений, а расчеты должны обеспечивать наиболее оптимальное их использование и т. д. Управление доходами и расходами на предприятии необходимо для оценки: факторов рентабельности, выбора нужных заказов, планирование будущих направлений деятельности, оценки производственных запасов и их сметы, распределения и минимизации затрат, определения уровня безубыточности, возможных финансовых результатов при изменении продажной цены; составление сметы и анализа отклонений и т. д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казуева, Т.С. Управление доходами и расходами предприятия: учебное пособие / Т.С. Казуева. – М.: Дашков и К, 2014. – 178 с.
2. Новашина, Т.С. Экономика и финансы предприятия: учебник / Т.С. Новашина. – М.: Синергия, 2014. – 223 с
3. Тютюкина, Е.Б. Финансы предприятий: учебник / Е.Б. Тютюкина. – М.: Дашков и К°, 2011. – 539 с.

УДК 336

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

М. С. Золотарев студент 4-го курса

Научный руководитель - М.Н. Шевченко, к.э.н., доц., декан
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Инновации в системе экономической безопасности государства всегда актуальный и стратегически важный вопрос. Данный сегмент государственной деятельности может быть успешно реализован только тогда, когда принципы системы и ее элементы остаются конкурентоспособными среди аналогов иностранных государств. В идеале, применяемые технологии должны опережать конкурентов. В данной работе мы постараемся выделить те направления и проблемы экономической безопасности, которые требуют максимального внимания и ресурсов для поддержания инновационного уровня на должной отметке.

Академик Л. И. Абалкин определяет экономическую безопасность как «совокупность условий и факторов, обеспечивающих независимость национальной экономики, ее стабильность и устойчивость, способность к постоянному обновлению и совершенствованию» [2].

Другими словами, экономика находится в безопасности тогда, когда ее состояние позволяет добиться высоких и устойчивых показателей позитивной экономической динамики, эффективного удовлетворения экономических потребностей, контроль государства за движением и использованием национальных ресурсов; защита экономических интересов страны на национальном и международном уровнях. Объектом экономической

безопасности выступает как экономическая система, взятая в целом, так и ее составляющие элементы: природные богатства, производственные и непроизводственные фонды, недвижимость, финансовые ресурсы, людские ресурсы, хозяйственные структуры, семья, личность [1].

Одной из важнейших проблем экономики является проблема обеспечения экономического роста в стране, решение которой связано с поступательным повышением инвестиционной активности. «Рост инвестиционной активности влияет на эффективность производства и предпринимательства, устранение дефицита инвестиционных ресурсов и т.д., то есть инвестиционная активность и экономический рост взаимообусловлены» [3].

Основными направлениями функционирования института экономической безопасности государства являются деятельность на международной арене (внешняя) и на территории самого государства (внутренняя).

Основными угрозами внутригосударственной экономической деятельности, на решение которых следует направить основные ресурсы являются:

- большой масштаб теневой экономической деятельности, который может приводить к принятию неверных инвестиционных решений на разных ступенях государственной власти;

- увеличение дефицита налоговой базы, которое несет за собой рост налоговой нагрузки на официальный сектор экономики;

- коррупция как основная составляющая теневой экономической деятельности и контроля над теневыми процессами

- проявление резкого имущественного расслоения общества, недоверие власти, увеличение дифференциации между очень богатыми и очень бедными;

На поле международных отношений, государство должно обеспечивать конкурентоспособность товаров отечественного производителя, проведения мероприятий по снижению давления иностранных капиталов на экономическую экосистему государства, а также создавая благоприятные условия и поддержку для развития предпринимательства.

Современные технологии заставляют экономические взаимоотношения субъектов переходить в сферу электронной коммерции и электронного товарооборота. Что, безусловно, позволяет сократить время операций и повысить их комфортабельность для участников этих отношений, но в то же самое время содержит новые риски и уязвимости.

Решение стратегически важных задач предприятия невозможно без разработки и внедрения передовых инновационных технологий и идей в сфере

экономической безопасности. Которые должны разрабатываться и внедряться во всех хозяйствующих субъектах, от индивидуальных предпринимателей до государственных муниципальных организаций. Необходимо проведение научной работы по изучению состояния и предложения путей развития экономической системы, поощрения инновационных внедрений, подготовки и воспитание компетентных кадров в данной области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономический словарь [Электронный ресурс]. URL : http://abc.informbureau.com/html/yeiiiexaneass_aaciiianiinou.html (дата обращения: 8.03.2019)
2. СМИ безопасность бизнеса [Электронный ресурс]: Информационный портал некоммерческого партнерства «Союз руководителей служб безопасности Урала» URL www.ekb-security.ru (дата обращения: 8.03.2019)
3. Буров В.Ю., Кислощаев П.А. Обеспечение экономической безопасности малых предприятий как фактор, способствующий развитию инновационной деятельности // *Фундаментальные исследования*. – 2017. – № 3. – С. 105-109.

УДК 657.922:657.421

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПОНЯТИЙ В УЧЕТНОЙ ПРАКТИКЕ

А.В. Изюмский, ассистент

Д.М. Кишинский, студент 7 курса

А.И. Пуховская, студент 6 курса

Научный руководитель – О.Н. Изюмская, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет

Процесс гармонизации бухгалтерского учета на мировом уровне непосредственно влияет на реформирование национальных систем бухгалтерского учета.

Для того, чтобы меры по реформированию отечественного учета, заложенные действующим законодательством, дали положительный результат, не следует беспрекословно применять международные стандарты, а изучать

опыт других стран, которые уже прошли те этапы развития которые характерны сегодня для нашей страны. Переход на международные стандарты нельзя рассматривать основной целью реформирования системы бухгалтерского учета. Она заключается в построении системы, адекватной новому типу рыночных отношений в отечественной экономике.

В этих условиях особое значение приобретают научные исследования, направленные на развитие теоретических основ бухгалтерского учета. Решение методологических проблем, возникающих во время его реформирования, способствует созданию адекватного новым условиям хозяйствования правового, методологического, методического и организационного обеспечения.

Одной из важнейших особенностей бухгалтерского учета, которая отличает его от других видов учета (оперативного и статистического), является обязательное применение денежной оценки.

Измерение стоимости объектов бухгалтерского учета является первичной функцией оценки, на которой базируются все остальные. Правильное избрание способа оценки стоимости объектов бухгалтерского учета обеспечивает актуальность и достоверность показателей финансовой отчетности и создает условия для определения эффективности менеджмента, финансового состояния и финансового результата деятельности субъектов хозяйствования. Актуальность изучения влияния оценки активов и обязательств на достоверность отчетных учетных данных обуславливается тем, что процесс оценки активов и обязательств сильно детерминирован в части субъективного мнения оценщика, выбора им того или иного инструмента оценки, и пользователи бухгалтерской отчетности, не имея ни доступа к информации о механизмах оценки, ни специальных знаний, необходимых для формирования суждения о справедливости такого метода, нуждаются в квалифицированном мнении относительно влияния оценки активов и обязательств на достоверность отчетности в целом.

Разработке принципов и методов оценки объектов бухгалтерского учета посвящено значительное количество научных трудов отечественных и зарубежных ученых. Однако, большинство работ посвящены исследованию методологии оценки отдельных объектов, а концептуальные положения теории оценки в бухгалтерском учете остаются малоисследованными.

Целью нашего исследования было определить виды оценок, используемых в отечественной системе учета и методическое обеспечение их осуществления; выделение неурегулированных вопросов методологии оценки в бухгалтерском учете и рекомендации по их решению.

Оценочные понятия применяются в хозяйственной, правовой, учетной деятельности.

Результаты толкования оценочных понятий различных субъектов могут не совпадать, поскольку отличаются их мировоззренческие ценности.

В бухгалтерском учете оценка является способом выражения в обобщающем денежном выражении хозяйственных средств и их источников, представляя собой один из методов бухгалтерского учета. Она заключается в том, что натуральные показатели первичных документов переводятся в денежные путем умножения установленной цены на количество ценностей.

Процесс оценки представляет собой процедуру присвоения объектам бухгалтерского учета определенных денежных величин, полученных таким образом, чтобы их можно было использовать как агрегированно (например, для итоговой оценки активов), так и отдельно в зависимости от определенной ситуации.

Древнейшим оценочным понятием является справедливость. Справедливая стоимость - сумма, по которой может быть осуществлен обмен актива или оплата обязательства в результате операции между осведомленными, заинтересованными и независимыми сторонами

Термин «осведомленные» означает, что заинтересованный покупатель и заинтересованный продавец достаточно информированы о характеристиках объекта оценки справедливой стоимости, его фактическом и потенциальном использовании, а также о состоянии рынка на дату баланса. Заинтересованный покупатель мотивирован, но не обязан покупать.

Определение справедливой стоимости является сделкой между независимыми сторонами, то есть между сторонами, не имеющими между собой никаких особых или конкретных отношений, которые сделали бы цену операции нехарактерной для условий рынка. Считается, что такая операция – это операция между несвязанными сторонами, которые действуют самостоятельно. Информация о справедливой стоимости позволяет сравнивать финансовые инструменты, которые имеют одинаковые экономические характеристики, независимо от цели их содержания, сроков выпуска, приобретения или эмитентов.

В мировой практике возможны три подхода к оценке справедливой стоимости:

- рыночный: совокупность методов оценки стоимости объекта, основанных на информации о реальных сделках на рынках;

- доходный: совокупность методов оценки стоимости объекта, основанных на определении будущих доходов от объекта оценки;

- затратный: совокупность методов оценки стоимости объекта, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления объекта оценки с учетом износа.

В отечественной практике преимущественно используют рыночный подход.

Для упорядочивания процесса оценки активов и обязательств считаем, что необходимо внести изменения в информационное обеспечение методологии оценки объектов учета со стороны органов законодательной власти. Для обеспечения достоверности определения справедливой стоимости объектов учета целесообразно придерживаться определенной последовательности действий, которые должны быть представлены в П(С)БУ, а также на государственном или региональном уровне создать информационную базу в отношении средних цен на основные виды активов предприятий. Такие меры помогут предприятиям избежать субъективного подхода для определения справедливой стоимости объектов учета и обеспечат достоверность бухгалтерских данных.

УДК 658.3.07

ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

А. А. Ильина, аспирант 1 курса,

Научный руководитель - В. Ю. Ильин, д.э.н., профессор,
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Стратегическое управление, является необходимым для полноценного эффективного управления предприятием и управления персоналом, так как это процесс принятия и осуществления стратегических решений, центральным звеном которого является стратегический обоснованный выбор, основанный на сопоставлении собственного ресурсного потенциала предприятия с возможностями и угрозами внешнего окружения, в котором оно действует.

Как и любой процесс управления, стратегическое управление обязательно включает этапы анализа, собственно планирования и реализации принятого решения.

При разработке стратегии предприятия менеджеры должны исследовать не

только внешнюю среду, но и ситуацию внутри современного аграрного предприятия. Как показывает практический опыт, необходимо идентифицировать те внутренние переменные, которые могут рассматриваться как сильные и слабые стороны предприятия, оценить их важность и установить, какие из этих переменных могут стать основой конкурентных преимуществ. Для этого проводится управленческий анализ деятельности предприятия.

Управленческий анализ - это процесс комплексного анализа внутренних ресурсов и возможностей предприятия, направленный на оценку текущего состояния бизнеса, его сильных и слабых сторон, выявление стратегических проблем. Конечной целью управленческого анализа является предоставление информации менеджерам и другим заинтересованным лицам для принятия адекватных стратегических решений, выбора стратегии, которая в наибольшей степени соответствует будущему развитию любого аграрного предприятия. Управленческий анализ является частью стратегического менеджмента, направленной на выявление и детальное понимание стратегически важных аспектов деятельности предприятия, стратегических проблем.

В основе управленческого анализа, как указывает ряд авторов [1; 2; 3], деятельности предприятия должны лежать следующие общеметодологические принципы:

- системный подход, в соответствии с которым предприятие рассматривается как сложная система, действующая в среде открытых систем и состоящая в свою очередь из подсистем;

- принцип комплексного анализа всех составляющих подсистем предприятия;

- динамический принцип и принцип сравнительного анализа;

- принцип учета специфики предприятия

Понятие экономической эффективности мероприятий по совершенствованию системы управления на аграрных предприятиях включает в себе целый комплекс взаимосвязанных факторов. При проведении ее оценки следует руководствоваться принципом, что любое преобразование в системе управления должно проявиться в производственной системе [3].

В результате совершенствования организационной структуры управления экономический эффект достигается за счет:

- снижения трудоемкости выполнения функций управления в результате устранения излишних, несвойственных и дублируемых функций, связей, документов;

- экономии затрат в результате определения наиболее рационального способа выполнения функций управления;
- снижения трудоемкости затрат управленческого персонала на передачу информации по ходу технологического процесса ее обработки в подразделениях предприятия;
- увеличения производительности труда управленческого персонала, достигаемого в результате ликвидации потерь рабочего времени на непроизводительную работу;
- сокращение длительности цикла обработки всей совокупности циркулирующих в процессе управления документов в результате минимизации суммы межоперационного времени;
- сокращение общей численности управленческого персонала.

Целесообразно всегда учитывать, что понятие «эффективность управления» по смыслу шире, чем экономическая эффективность управления, поскольку включает в себя не только экономический, но и социальный, политический эффект и другие.

Для повышения эффективности управления персоналом, результатом которого является успешное выполнение поставленных перед предприятием задач, необходимо осуществить комплекс дополнительных мер [1]:

1. Разработать методику определения нагрузки служащих и внедрить научно обоснованные межотраслевые и ведомственные нормативы труда.
2. Разработать квалификационные требования к различным категориям сотрудников.
3. Внедрить современные методики поиска, подбора, проверки и определения профессиональной пригодности претендентов.
4. Обеспечить следующие возможности для непрерывного роста квалификации кадров аграрного предприятия:
 - ввести практику обязательного обучения на курсах повышения квалификации для всего персонала;
 - обеспечивать управленческий персонал предприятия возможностью получения дополнительного профессионального образования.

Главное что соответствует системе управления персоналом – это системное, планомерно-организационное воздействие с помощью взаимосвязанных организационно – экономических и социальных мер на процесс формирования, распределения рабочей силы на уровне предприятия, на создание условий для использования трудовых качеств работника в целях обеспечения эффективного функционирования предприятия и всестороннего развития занятых на нем

работников [2].

Эффективное управление персоналом выдвинулось в число практических задач, факторов экономического успеха. Оно призвано обеспечить благоприятную среду, в которой реализуется трудовой потенциал, развиваются личные способности, люди получают удовлетворение от выполненной работы и общественное признание своих достижений.

На наш взгляд, несмотря на возможность разграничения областей исследования в теоретическом плане, на практике все компоненты управления организацией тесно взаимосвязаны и проникают друг в друга. Исследование отдельных фрагментов сложных систем даст представление только об отдельных характеристиках.

Таким образом, из проведенного исследования можно сделать вывод, что конкретной задачей любого анализа трудовых ресурсов аграрного предприятия является нахождение слабых мест, связанных с использованием рабочей силы, а его целью – выработка таких рекомендаций, которые не позволят предприятию снизить объема и качества выпускаемой им товарной продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Королев Ю.Б., Коротнев В.Д., Кочетова Г.Н. и др. Менеджмент в АПК: учеб. пособие для вузов / Ю.Б. Королев, В.Д. Коротнев, Г.Н. Кочетова и др.; Под ред. Ю.Б. Королева. М.: Колос, 2003. - 304 с.
2. Персональный менеджмент: учебное пособие / Под ред. С.Д. Резника. М.: ИНФРА-М, 2002. – 620 с.
3. Сазонов С. Методы и оценка эффективности управленческого труда и маркетинговой службы сельскохозяйственного предприятия: нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. №11. 2006. – 235 с.

УДК 332.85

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОРТФЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Т.А. Кизлик, ассистент,
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Основными экономическими предпосылками эффективной деятельности субъектов хозяйствования сферы АПК в современных условиях является разработка и внедрение экономической стратегии их деятельности.

Под экономической стратегией деятельности понимают совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных составляющих, которые объединены единой глобальной целью - созданием и поддержанием конкурентных преимуществ предприятия [2, с. 115].

Как любая система, экономическая стратегия находится под влиянием эндогенных и экзогенных факторов, различного рода факторов и закономерностей ее функционирования. Эффективность стратегии может быть определена на основе применения комплексного ее анализа.

Диагностика финансово-хозяйственного состояния предприятия в рамках стратегического контроллинга включает в себя, прежде всего, анализ стратегической позиции предприятия на рынке [1, с. 44].

Для этого применяют специальные методы, наиболее распространенные из которых - матрица БКГ и матрица Мак - Кинси.

Матрица Бостонской консультационной группы (БКГ) позволяет определить стратегическую позицию предприятия по каждому из направлений деятельности, и на основе анализа выбрать правильную стратегию действий предприятия на рынке и оптимальную стратегию перераспределения финансовых потоков между различными направлениями деятельности.

По строкам таблицы 1 отражается темп роста рынка, по столбцам - относительная доля рынка. Матрица «Мак-Кинси» разработана одноименной консалтинговой фирмой по заказу компании «Дженерал Электрик».

Матрица Мак-Кинси представляет собой продолжение и обобщение матрицы БКГ, но в отличие от нее вместо темпов роста рынка используется комплексный показатель привлекательности рынка, а вместо относительной доли рынка комплексный показатель конкурентоспособности предприятия. Матрица Мак-Кинси имеет более широкую сферу применения чем матрица БКГ

и позволяет осуществить более детальный анализ привлекательности рынка и конкурентного статуса предприятия за счет увеличения количества факторов, которые оцениваются.

Таблица 1. Характеристика матриц портфельного анализа

| Критерии | Матрица БКГ | Матрица Мак-Кинси |
|------------------|---|--|
| Цель анализа | Определить стратегическую позицию предприятия по каждому направлению деятельности и обосновать на основе ее анализа оптимальную стратегию перераспределения финансовых потоков между различными направлениям деятельности. | Определить конкурентоспособность предприятия на основе оценки перспектив роста как по предприятию, отрасли, в которой оно работает, так и по экономике в целом, а также на основе прогнозирования показателя рентабельности. |
| Преимущества | <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный подход к разработке стратегии в зависимости от различных направлений деятельности; - основан для анализа взаимодействия между различными направлениями деятельности; - достаточно простой и наглядный. | <ul style="list-style-type: none"> - более широкая сфера применения по сравнению с матрицей БКГ; - более детальный анализ привлекательности рынка и конкурентоспособности предприятия за счет увеличения количества оценочных факторов. |
| Недостатки | <ul style="list-style-type: none"> - недостаточный набор оценочных факторов; - невозможность объективного определения конкурентоспособности предприятия только на основе анализа доли рынка; - не учитывает синергетический эффект. | <ul style="list-style-type: none"> - не учитывается возможность активного воздействия предприятия на окружающую среду; - субъективизм в оценке показателей вследствие использования экспертного подхода; - размытость рекомендаций. |
| Сфера применения | <ul style="list-style-type: none"> - оценка деятельности подразделений большой диверсифицированной компании; - конкурентный анализ | <ul style="list-style-type: none"> - оценка деятельности подразделений большой диверсифицированной компании; - оценка инвестиционной привлекательности предприятия, отрасли |

В отличие от двухфакторной матрицы БКГ, матрица «Мак-Кинси» является ее более подробным вариантом и уже многофакторной матрицей.

В матрице «Мак-Кинси» фактор «Относительная доля рынка», что находится в матрице БКГ, превращается в многофакторное понятие «Конкурентоспособность предприятия» или по-другому «Стратегическое положение предприятия» (горизонтальная ось). А фактор «Темп роста рынка» - на «Привлекательность отрасли (рынка)» (вертикальная ось).

Как следствие, матрица состоит уже не из четырех, а из девяти квадрантов и характеризует долгосрочную привлекательность рынка (отрасли) и конкурентную позицию товаров предприятия на нем. Ее также называют «привлекательность - конкурентоспособность».

Поэтому сравнивая матрицу БКГ с матрицей «Мак-Кинси» можно сказать, что последняя имеет более широкую сферу применения и отражен более гибкий подход к формированию стратегии.

Таким образом, применение портфельного метода анализа для предприятий АПК позволит не только определить позиции стратегических хозяйственных единиц в бизнес-портфеле предприятия, но и обосновать направления движения и объем финансовых ресурсов для укрепления положения аграрного предприятия на рынке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдович И.Е. Контроллинг: Учебное пособие. - М.: Центр учебной литературы, 2008. - 552 с.
2. Кондрацкая И. Стратегический менеджмент: учеб. пособие. / Г.И. Кондрацкая. - 2-е изд., - М.: Знание, 2010. - 406 с.
3. Саенко М.Г. Стратегія підприємства: Підручник. - Тернопіль: «Економічна думка». - 2006. - 390 с.

УДК 336

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Т. А. Ковалева, магистрант 1 курса

Научный руководитель – А.В. Худолей, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

На сегодняшний день внедрение в практику технологий и методов планирования, которые не адаптировались к условиям современной экономики,

часто оказываются неэффективными и затратными мероприятиями. Планирование – это процесс разработки и принятия целевых установок в количественном и качественном выражении, а также определение путей их наиболее эффективного достижения. Планирование деятельности организации имеет два тесно связанных и взаимообусловленных аспекта: общеэкономический – с точки зрения теории фирмы; управленческий – как функция менеджмента, которая заключается в умении прогнозировать деятельность компании и использовать этот прогноз в целях её развития [1].

Преимущества планирования следующие:

1. планирование обеспечивает использование благоприятных возможностей в условиях изменяющейся рыночной конъюнктуры;
2. планирование стимулирует управленческую деятельность;
3. обеспечивается четкая координация действий между структурными подразделениями предприятия;
4. руководство обеспечивается необходимой информацией;
5. оптимизируется распределение ресурсов.

В ходе финансового планирования каждая организация всесторонне оценивает свое финансовое состояние, определяет возможность увеличения финансовых ресурсов и выявляет направления наиболее эффективного их использования. Финансовое планирование осуществляется на основе анализа информации о финансах хозяйствующего субъекта, получаемой из бухгалтерской, статистической и управленческой отчетности.

Принципы финансового планирования базируются на общих принципах теории планирования в сложных системах [2]:

1. Принцип единства предполагает, что планирование должно иметь системный характер. Понятие «система» означает совокупность элементов (подразделений); взаимосвязь между ними; наличие единого направления развития элементов, ориентированных на общие цели предприятия.

2. Координация планов отдельных подразделений выражается в том, что нельзя планировать деятельность одних подразделений фирмы вне связи с другими; всякие изменения в планах одних структурных единиц должны быть отражены в планах других подразделений.

3. Принцип участия означает, что каждый специалист фирмы становится участником плановой деятельности независимо от должности и выполняемой функции.

4. Принцип непрерывности заключается в том, что процесс планирования должен осуществляться систематически в рамках установленного

цикла; разработанные планы должны непрерывно приходить на смену друг другу.

5. Принцип гибкости тесно связан с предыдущим принципом и заключается в придании планам и процессу планирования в целом способности изменяться в связи с возникновением непредвиденных обстоятельств.

6. Принцип точности предполагает, что планы предприятия должны быть конкретизированы и детализированы в той степени, в какой позволяют внешние и внутренние условия деятельности фирмы.

Как в сфере малого, так и крупного бизнеса существует проблема в осуществлении эффективного финансового планирования. Обычно такую возможность имеют те компании, которые имеют значительные финансовые ресурсы для привлечения высококвалифицированных специалистов, способных грамотно вести работу по планированию [3].

Направлениями совершенствования финансового планирования могут быть: обеспечение стабильных условий хозяйствования, повышение роли перспективного финансового планирования, которое в последнее время почти не используется из-за наличия негативных тенденций в развитии экономики и невозможности точных расчетов финансовых показателей.

В условиях рыночной экономики существенно повышается значимость и актуальность финансового планирования. Очевидно, что от должной организации финансового планирования коренным образом зависит благополучие не только одного предприятия, но и всего государства в целом. Наиболее объективное и точное финансовое прогнозирование является залогом успеха внедрения и выполнения принятых методик и управленческих решений.

Таким образом, можно сделать вывод, что как раз контроль исполнения финансового планирования может сделать из него эффективный инструмент управления, позволяющий решать все возникающие в управлении задачи с наибольшей эффективностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хованов А.Г. Проблемы финансового планирования на предприятии, их причины и пути решения / А.Г. Хованов // Научный журнал «Экономист». – Челябинск, 2017. – С. 24 – 28.
2. Кузьмицкая А.А. Организация системы планирования на предприятии / А.А. Кузьмицкая // Научный журнал «Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии». – Брянск, 2014. – С. 208 - 212.

3. Соломахина Е.В. Финансовое планирование на российских предприятиях / Е.В. Соломахина // Научный журнал «Иновационная наука» № 6. – Ливны, 2016. – С. 238 – 240.

УДК 339.138

ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Т.А. Коваленко, магистрант 2 курса,
Научный руководитель - Е.В. Курипченко, старший преподаватель
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Аграрная сфера является одним из основных секторов национального хозяйства, определяющих жизнедеятельность и продовольственную безопасность общества.

Аграрное производство как объект управления имеет специфические особенности и тенденции современного периода:

- наличие многоукладной экономики и самостоятельных субъектов хозяйствования;
- разрушение существовавших ранее производственно-хозяйственных и финансово-экономических связей между организациями АПК и формирование их на принципиально иной основе с учетом требований рыночной экономики;
- изменение системы управления в организациях и недостаточный уровень компетентности новых собственников в вопросах управления;
- слабое использование требований рациональной организации производства, планирования, стимулирования, недостаточный учет и контроль;
- ослабление регулирующего административного воздействия государства на хозяйствующих субъектов и процесс агропромышленного производства;
- усиление потребности в восстановлении управляемости агропромышленным комплексом по «вертикали» и «горизонтали» со стороны государственных органов, в формировании прогрессивных структур управления, совершенствования рычагов и стимулов государственного регулирования развития АПК и формирования рациональной системы отношений между субъектами собственности и хозяйствования.

В нынешнее время существует значительное количество публикаций известных ученых-экономистов по вопросу проведения маркетинговых исследований, таких как П. Аллен, Дж. Вуттен, Ф. Котлер, С.В. Ковальчук, Г. Рассел, М. Портер, Р. Петерсон, В.Г. Ткаченко, Р.А. Фатхундинов и других.

Для принятия решений по вопросам связанным с деятельностью аграрных предприятий необходима достоверная информация о состоянии всех факторов динамичной рыночной среды. Она позволит снизить риски деятельности и обеспечит эффективность ее планирования. Таким источником информации являются маркетинговые исследования.

Маркетинговое исследование - это разновидность социологического исследования, сфокусированного на изучении рыночной ситуации, желаний, предпочтений и поведения потребителей и других игроков рынка. На практике оно состоит из системного поиска, сбора и анализа информации для того, чтобы принять правильные управленческие решения в области производства и сбыта продукции.

В состав хорошо спланированной системы маркетинговой информации входят четыре вспомогательные системы:

- система внутренней отчетности, отражающая показатели текущего сбыта товаров и услуг, суммы издержек, объемы материальных запасов, движение денежной наличности, данные о дебиторской и кредиторской задолженности;
- система сбора внешней текущей маркетинговой информации, поставляющая руководителям маркетинга повседневную информацию о событиях, происходящих в коммерческой среде;
- система маркетинговых исследований, призванная обеспечить сбор информации, актуальной с точки зрения стоящей перед предприятием конкретной маркетинговой проблемы;
- система анализа маркетинговой информации, использующая современные методики статистической обработки данных и модели, облегчающие деятелям рынка процесс принятия оптимальных маркетинговых решений.

Выделяют следующие основные принципы, на основе которых осуществляется проведение маркетинговых исследований [1, 2]:

- учет состояния спроса потребителей в динамике с учетом тенденций развития;
- прибыль является обобщающим показателем деятельности предприятия;
- формирование спроса путем использования таких средств, как реклама, пропаганда, стимулирование сбыта.

Маркетинговые исследования в системе управления предприятием АПК можно рассматривать как технологию, которая требует соответствующих ресурсов, теоретического обеспечения, практического опыта. Довольно таки эффективным способом получения достоверной информации является добровольный обмен между аграрными компаниями актуальной информацией о производстве продукции и ее продажи.

Основными принципами формирования и использования информации в процессе управления маркетингом являются [1]:

- актуальность информации, которая означает реальное отражение в каждый момент времени состояния маркетинговой среды. Необходимо ежедневное обновление банка хранимой информации;

- достоверность данных, которая основывается на точном воспроизведении объективного состояния и развития производства, рынка и внешней макросреды. Учитывая условия конкурентной борьбы, при которых нередко сознательно искажается реальная действительность, этот принцип требует повышенной надежности источников данных.

На сегодняшний день в аграрном бизнесе становится популярным тестирование готовой продукции, что хорошо работает на примере новой техники в сельском хозяйстве.

Так же необходимо отметить, что эффективными считаются методы исследования, основанные на изучении поведения целевых рынков путем «живого» общения с их субъектами. Данный метод позволит более точно понять варианты потребительского поведения при выборе и осуществлении покупки.

В том числе приобретает популярность метод «тайного потребителя», который предназначен для получения информации о поведении своего целевого потребителя.

Следовательно, маркетинг должен обеспечивать влияние на субъективные и объективные факторы повышения эффективности производства продукции, ее сбыт и обслуживание в соответствии с требованиями потребителя, а для товаропроизводителя создание достойного имиджа на рынке.

Основными направлениями маркетинговых исследований в области АПК считаем: конъюнктурные исследования сбыта продукции, прогностические исследования, изучение деятельности конкурентов, исследования реакции потребителей на новый товар.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азоев Г. Л. Анализ деятельности конкурентов [Текст]: учебник для вузов / Г.Л. Азоев.- М.: ГАУ, 2006.- 80 с.
2. Котлер Ф. Основы маркетинга. Краткий курс. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2007. – 656 с.
3. Островський П.І. Аграрний маркетинг: навчальний посібник / П.І.Островський. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 224 с.

УДК 657.21

ВОПРОСЫ КЛАССИФИКАЦИИ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

Д.А. Кораблёва, магистрант 2 курса

Научный руководитель - В.В. Лангазова, к.э.н., доцент

экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Дебиторская задолженность имеет широкий спектр видов, что обуславливает необходимость отдельного рассмотрения вопросов классификации дебиторской задолженности как объекта бухгалтерского учета.

Классификация рассматривается с двух сторон: как метод исследования, который заключается в распределении исследуемых объектов на подмножества, и как результат, полученный по итогу такого распределения. Классификация дебиторской задолженности по различным признакам нужна для обеспечения представления той учетной информации, которая необходима пользователям финансовой отчетности для принятия эффективных управленческих решений.

В связи с тем, что для эффективного управления дебиторской задолженностью необходимо знать ее виды, типы операций и порядок их отражения в учете, дебиторская задолженность как объект бухгалтерского учета вызывает интерес со стороны отечественных и зарубежных ученых. От того, насколько правильно осуществлено разделение и классификация объектов учета, а также избраны классификационные признаки, может зависеть и сам порядок учета как группы, так и отдельного объекта. Именно поэтому разделение должно быть основано на экономическом критерии и вытекать из экономического и целевого назначения вещей.

Существуют следующие проблемы, возникающие при классификации, в частности:

- отсутствие предложений и рекомендаций целесообразности использования различных видов классификационных признаков на предприятиях;
- отсутствие единого комплексного подхода при разработке различных типов классификации дебиторской задолженности;
- отсутствие четкого пути формирования и поиска признаков, позволяющих приводить более систематизированную классификацию;
- недостаточно изучена и исследована такая составляющая дебиторской задолженности как долгосрочная задолженность;
- не раскрыты в полной мере требования по срокам и процедуре перевода долгосрочной дебиторской задолженности в краткосрочную и наоборот.

Общие научные вопросы классификации дебиторской задолженности рассматривались как отечественными, так и зарубежными авторами, в частности: И.А. Бланком, В.П. Астаховым, Ж.-Б. Колли, А. Загородним, Г.Г. Кирейцевым, Н.М. Ткаченко, Т.А. Ефимовой, Л. Чижевской, Н.М. Малюгой, С.Л. Березой и другими учеными.

Классификация дебиторской задолженности в основном осуществляется бухгалтерами исключительно в пределах счетов, предусмотренных Планом счетов, или только по одному определенному признаку.

Обобщив материалы законодательно-нормативных и научных источников [1-4], предлагаем классифицировать дебиторскую задолженность по приведенным ниже признакам.

1. По сроку погашения:

- долгосрочная дебиторская задолженность;
- краткосрочная (текущая) дебиторская задолженность.

2. По своевременности погашения:

- дебиторская задолженность, по которой срок уплаты не наступил;
- пролонгированная (переоформленная на новый срок) дебиторская задолженность;
- просроченная дебиторская задолженность.

3. По вероятности погашения:

- нормальная (с высокой степенью вероятности погашения);
- сомнительная;
- безнадежная.

4. По объекту возникновения:

дебиторская задолженность за товары, работы, услуги; по выплатам работникам; по налогам; по социальным платежам; по выданным авансам; по начисленным дивидендам и иным доходам; по неоплаченному капиталу; по

претензиям; по возмещению причинённых убытков; по векселям и т.п.

5. По виду контрагента:

дебиторская задолженность покупателей; поставщиков; работников; бюджета; фондов социального страхования; собственников и т.п.

6. По национальному признаку дебиторов:

- задолженность отечественных дебиторов;
- задолженность иностранных дебиторов.

7. По валюте расчетов:

- дебиторская задолженность в национальной валюте;
- дебиторская задолженность в иностранной валюте.

8. По обеспеченности:

- не обеспеченная дебиторская задолженность;
- дебиторская задолженность, обеспеченная: залогом, векселем, страховкой, поручительством, гарантией и т.п.

9. По форме погашения:

- монетарная дебиторская задолженность;
- немонетарная дебиторская задолженность.

10. По способу оценки:

- дебиторская задолженность, оцененная по первоначальной стоимости;
- дебиторская задолженность, оцененная по чистой реализационной стоимости;
- дебиторская задолженность, оцененная по настоящей стоимости.

Таким образом, классификация дебиторской задолженности раскрывает её природу, соответствует структуре бухгалтерского баланса и позволяет качественно и своевременно сформировать информационное обеспечение для принятия решений в процессе управления задолженностью и предприятием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. П(С)БО 10 «Дебіторська заборгованість», затверджено наказом Міністерства фінансів України № 273 від 08. 10.1999р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>.

2. Лігоненко Л.О. Управління дебіторською заборгованістю підприємства: навч. посіб. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. 275 с.

3. Гуня В.О. Удосконалення класифікації дебіторської заборгованості та її відображення у фінансовій звітності підприємств // Економічний простір. 2009. № 21. С. 206–211.

4. Загородній А.Г. Облік і аудит: термінологічний словник. Львів : Видавництво Львівської політехніки. 2012. 632 с.

УДК 631.164.23

К ВОПРОСУ ВЫБОРА МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА.

Ю.А. Костоварова, аспирант

Научный руководитель - И.П. Житная, д.э.н., профессор
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Побуждение к привлечению предприятиями аграрного сектора инвестиций зависит от множества факторов. Создание благоприятного инвестиционного климата и активизация инвестиционной деятельности являются их ключевыми задачами. В современных условиях функционирования предприятий возникает необходимость формирования эффективных механизмов управления инвестициями, учитывающих специфику деятельности аграрных предприятий отвечающих требованиям современной экономики. Инвестиционные решения и виды экономической деятельности, осуществляемые предприятиями аграрного сектора требуют информации об инвестиционной привлекательности объектов вложения средств. Все это является свидетельством необходимости усиления внимания за инвестиционной деятельностью предприятий аграрного сектора экономики.

Под инвестиционной привлекательностью субъектов агропромышленного комплекса следует понимать набор признаков, качеств и свойств, отражающих потенциальный спрос на инвестиции.

Отметим, что инвестиционная привлекательность предприятия определяется многими внешними и внутренними факторами. Понятие инвестиционной привлекательности как экономической категории, характеризуется не только стабильным финансовым состоянием, платежеспособностью и оптимальным использованием активов предприятия, но и сформированной грамотной маркетинговой политикой, позволяющей выходить на новые рынки, производить конкурентоспособные продукты, удовлетворяющие потребительский спрос, а также экономическим эффектом от вложения денег с минимальным уровнем риска.

Достаточно большое внимание в экономической литературе уделяется методам оценки инвестиционной привлекательности предприятия. Среди работ, посвященных этой тематике, унифицированного определения инвестиционной

привлекательности до сих пор не дано. Формулировка этого понятия зависит от факторов, положенных в его оценку.

Финансовая среда предопределяет, что оценка инвестиционной привлекательности зачастую сводится к анализу финансового состояния объектов инвестирования. [1] Однако такой анализ (а также детальный финансовый анализ) позволяет оценить только текущее финансовое положение компании, но не дает ответа на ряд критических для инвестора вопросов:

1. Каковы факторы инвестиционной привлекательности предприятия?
2. Какова текущая рыночная стоимость предприятия?
3. Какова величина будущих денежных потоков от осуществляемых в данный момент инвестиций?

Важным для инвестора является наличие инструментария, позволяющего принимать обоснованные решения о финансировании. Привлекательность перерабатывающих предприятий аграрного сектора оценивают преимущественно с точки зрения финансового состояния предприятия, его стоимости и оценки предприятия на основе множества показателей его деятельности. Недостаточно уделяется внимания учету инвестиционной привлекательности предприятий с учетом воздействия внутренних и внешних факторов применительно для всех сфер деятельности, а не только в контексте отдельных отраслей хозяйствования.

Основной инструмент влияния на инвестиционную привлекательность – внутренние факторы, которые зависят от организационной структуры управления и результата финансово - хозяйственной деятельности предприятия.

К внешним факторам можно отнести уровень конкуренции, динамику и структуру инвестиций в отрасли, которая характеризуется рядом параметров: темпом роста объемов производства, финансовым состоянием отрасли, а также политической, экономической ситуацией и развитостью инфраструктуры в стране и регионе.

В отечественной и зарубежной литературе для оценки инвестиционной привлекательности предприятия большое распространение получили методики, основанные на анализе системы финансовых коэффициентов. Главное отличие методик определяется: количеством финансовых коэффициентов, используемых в анализе; принципами оценки весомости коэффициентов; методами получения обобщенной оценки финансового состояния предприятия[2].

Модели и методы, основанные на традиционном, узкофинансовом подходе к пониманию инвестиционной привлекательности предприятия или учитывающие, прежде всего, внутренние факторы, не позволяют в достаточной

мере охарактеризовать его уровень и динамику, несмотря на технически строгую правильность применяемых методов расчета и отраслевых особенностей. [3] В современных экономических условиях понимание инвестиционной. Таким образом, для оценки инвестиционной привлекательности перерабатывающих предприятий аграрного сектора следует использовать системный подход, который бы включал оценку количественных и качественных показателей деятельности государства, региона, отрасли и хозяйствующего субъекта.

Предприятиям аграрного сектора необходимо проводить активную инвестиционную деятельность в целях улучшения своих позиций на рынке. Это необходимо для постоянного мониторинга привлекательности предприятия с точки зрения, как собственника, так и с точки зрения инвестора.

Следует отметить, что инвестиционная привлекательность сельскохозяйственных организаций напрямую зависит от уровня социально-экономического развития государства и его регионов, а также от территориальной привлекательности предприятия, а также методологии и методов исследования, основанных на нем, не исчерпываются финансовыми и экономическими аспектами этой концепции. Инвестиционную привлекательность следует понимать как сложную экономическую характеристику, которая характеризуется финансовым состоянием и деловой активностью, структурой капитала, формой корпоративного управления, уровнем спроса на продукты и его конкурентоспособностью, а также зависит от инвестиционной привлекательности страна, регион и отрасль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чараева М.В. К вопросу о выборе методики оценки инвестиционной привлекательности предприятия. Финансы и кредит. №14(494),2012 с.34-40
2. Хамитова В. С. Об инвестиционной привлекательности организаций сельского хозяйства // Молодой ученый. — 2017. — №48. — С. 97-100. — URL <https://moluch.ru/archive/182/46782/> (дата обращения: 26.03.2019).
3. Васильцова А.М. Сравнительный анализ трактовок и методик оценки инвестиционной привлекательности предприятия // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2013. № 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2013/08/2935> (дата обращения: 07.02.2019).

УДК 339.138

БРЕНД В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО МАРКЕТИНГА

Л.О. Косторная, магистрант 2 курса,
Научный руководитель – Е.В. Коваленко, к.э.н., доцент,
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Усиление конкуренции характерно для большинства рынков, а обеспечение дифференциации и усиление спроса потребителей на производимые товары является большой проблемой для предприятий. По мере насыщения рынка товарами, которые схожи по цене и качеству предприятие должно выбрать одну из двух маркетинговых стратегий:

- стратегию лидерства по минимальным издержкам;
- стратегию дифференциации.

Для большинства предприятий выгоднее использовать стратегию дифференциации - прибавить символические дополнительные функции к уже существующему продукту или товару. В таком случае наиболее эффективным инструментом будет концепция «брэнда», позволяющая привлекать и удерживать потребителей, увеличивая рынок сбыта товара и прибыль предприятия.

Что же такое «бренд», как объяснить это понятие? Существует много мнений и расшифровок, рассмотрим некоторые из них. Изначально бренд возник как защита прав потребителя, а логотип компании всегда гарантировал постоянство и качество предлагаемого товара или услуги. Поэтому в англо-русских словарях «brand» переводится как торговая марка, марочный товар, клеймо [1].

А.С. Филюрин определяет понятие «бренд» как «товарный знак плюс все, что знают и думают о товаре, все, чего ожидают потребители. Это тот образ, который всплывает в сознании как реакция на товарный знак. Это, наконец, обещание производителя посредством товара постоянно предоставлять потребителю специфический набор качеств, ценностей и услуг» [3].

Бренд, как правило, связан с определенным словом или словесным выражением. Брендом может быть наименование товара, услуги, фирмы, не зависимо от того, зарегистрированы они или нет. Упрощенно можно сказать, что термин «бренд» обозначает некий устойчивый образ, сознательно и усиленно навязываемый человеку извне, произвольно возникающий в сознании человека при восприятии определенного слова, способный формировать мысли, образ жизни и поступки человека.

Исходя из исследования определений брэнда, можно выделить три ключевых функции брэнда: две инструментальные и одну целевую.

- инструментальная функция брэнда - идентификация (узнавание, распознавание, совпадение по признакам) товаров или услуг;

- инструментальная функция бренда - дифференциация (отличие, выделение) товаров или услуг;

- целевая функция бренда - влияние на поведение потребителей (на рыночные показатели, такие как известность, опробование, выбор, покупки, потребление, удовлетворение, предпочтение, лояльность и т.п.).

Таким образом, исходя из практики применения этого термина, функцию бренда можно определить, как формирование автоматических действий человека при восприятии определенного образа или слова. Стоит отметить, что акцент воздействия бренда на психику человека, идет на непроизвольном восприятии или автоматическом действии, которое происходит при усиленно навязываемом образе извне. Большинство специалистов сегодня признают «бренд» самым мощным современным инструментом маркетинга. Для потребителя это – «маяки» облегчающие процесс принятия решения о покупке того или иного товара. Поэтому для предприятий, работающих на рынке, очень важной задачей является построение собственных брендов. Самым сложным при построении брендов является структурирование и управление портфелем брендов или правильным архитектурным построением брендов. И это очень важно, потому, что архитектура бренда выстраивает и определяет отношения между брендами предприятия и формирует систему, которая помогает потребителям делать правильный выбор. Система брендов состоит из двух основных уровней:

- верхний уровень образует корпоративный или материнский бренд;
- нижний уровень это – суббренды (более мелкие бренды или различные группы товаров или услуг).

На основе этих двух уровней существуют две различные модели, которые традиционно используют предприятия в создании и управлении своими брендами:

1. Модель единичной идентичности. Это использование корпоративного (материнского) бренда для всего ассортимента продукции и услуг. Плюсом такой модели является то, что даже если характер деятельности предприятия изменится, образ бренда останется прежним. Минус - риск, которому подвергается бренд при росте в различные стороны и увеличении номенклатуры. Бренд просто может не выдержать такой нагрузки.

2. Модель подтвержденной идентичности. Эту модель, выбирают предприятия, работающие с потребительскими товарами кратковременного пользования. Специфика заключается в том, что одна марка обозначает товар одной категории и назначения, но при этом предлагает различные выгоды или ориентирована на разные целевые аудитории. Поэтому, можно говорить о том, что данная модель подходит для предприятий, постоянно выпускающих на рынок новую продукцию. На начальной стадии развития бренда корпоративный бренд гарантирует покупателям качество и снимает все их тревоги, а в дальнейшем модель предполагает развитие собственной репутации - репутации суббренда [2]. При всех очевидных преимуществах этих двух моделей есть и отрицательные стороны. С одной стороны, сосредоточение на материнском

бренде эффективно, пока он обладает достаточной подъемной силой, чтобы быть защитным «зонтиком» для всего ассортимента товаров или услуг. С другой стороны, вторая модель строит сильные бренды на уровне продукта, а это очень дорогое решение. Если же предприятие выберет смешанную стратегию в построении корпоративных и товарных брендов, то становится очень сложно проводить одинаковую работу с двумя уровнями, поэтому часто их разрабатываются отдельно, а не как единое целое. Такой подход для четко сегментированного рынка товаров кратковременного пользования. В традиционных моделях, инвестиции, как правило, используются для поддержания низшего уровня - товаров и услуг.

Итак, подводя итоги, можно сказать, что «бренд» - это название, слово, выражение, знак, символ, дизайнерское решение или их комбинация в целях обозначения товара или услуги конкретного производителя. Функциями бренда является: идентификация (узнавание, распознавание), дифференциация (выявление существенных отличий по сравнению с аналогами), а также влияние на поведение потребителей. Бренд в технологии маркетинга является высшей стадией эволюционного развития комплекса социально значимых идентифицирующих и дифференцирующих функций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобров В. Б. Англо-русский словарь по рекламе и маркетингу – 3-е изд. с Указателем. Ок. 40 000 терминов. – М.: РУССО, 2009. – 698с.
2. Зотов В.В. Ценность бренда: Монография. – М. – ООО «Маркет ДС Корпорейшн.», 2005 – 167с.
3. Филюрин А.С. Проходимость – почти медицинский термин для почти клинических случаев. Российские региональные особенности брэндинга // Маркетинг и маркетинговые исследования в России. – 2009. – № 5. – с. 56 – 59.

УДК 338

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. В. Куделя, к.э.н., доцент

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира
Даля»

В социально-экономическом развитии страны и ее регионов одной из приоритетных задач является развитие собственного производства сельскохозяйственной продукции. В связи с этим центральным звеном хозяйственной деятельности государства выступает эффективное развитие

региона. Особую роль в АПК отводится изучению и развитию сельхозпроизводителя региона. Важную роль в изучении играет прогнозирование их деятельности, так как оно является одним из эффективных методов дальнейшего предвидения развития [1].

Одним из наиболее доступных и эффективных способов прогнозирования является дискриминантный анализ. Для прогнозирования оценки экономической безопасности на сельскохозяйственных предприятиях Луганской области было использовано анализ результатов с полученных исходных данных. Для решения этой задачи был использован дискриминантный анализ, который выступает одним из методов многомерного статистического анализа. При измерении различных характеристик (признаков или параметров) определенного объекта классифицировать его, то есть отнести его к одной соответствующей группы из нескольких групп (классов) оптимальным способом можно считать дискриминантный анализ [2]. Под оптимальным способом подразумевается или минимум математического ожидания потерь или минимальная вероятность неверной классификации. Такой вид анализа является многомерным, поскольку одновременно измеряется несколько параметров объекта. Дискриминантный анализ используют, как в экономике, так и в медицине, управлении производством, геологии, а также для контроля качества сельскохозяйственной продукции.

Данный дискриминантный анализ было решено осуществить с помощью пакета программ STATISTICA 7, поскольку в этой системе находится широкий набор средств для обеспечения проведения дискриминантного анализа данных, визуализации и интерпретации данных. В нашем случае для проведения такого анализа в качестве зависимой или прогнозируемой величины был избран комплексный показатель оценки экономической безопасности сельскохозяйственных предприятий. Так, как условием дискриминантного анализа является прогнозирование по дискретным данным, поэтому сельскохозяйственные предприятия Луганской области предлагается разделить на три группы. Первая группа включает в себя сельскохозяйственные предприятия, которые имели фактическое значение комплексного показателя оценки экономической безопасности предприятий, которое колебалось в пределах от 0 до 2,75, вторая группа включает в себя сельскохозяйственные предприятия, комплексный показатель оценки экономической безопасности предприятий, которых находится в пределах от 2,76 до 3,25, и наконец, в третью группу входят сельскохозяйственные предприятия, имеющие рассчитанное фактическое значение комплексного показателя оценки экономической

безопасности более 3,25. В качестве факторов влияния на экономическую безопасность сельскохозяйственных предприятий предлагаются выбрать следующие показатели:

x_1 – возможность или уровень покрытия арендной платы на предприятии, рубл.;

x_2 – величина постоянных затрат к общей сумме затрат, рубл.;

x_3 – урожайность подсолнечника, ц/га;

x_4 – урожайность озимой пшеницы, ц/га;

x_5 – урожайность ячменя ярого, ц/га;

x_6 – урожайность овса, ц/га;

x_7 – урожайность кукурузы на зерно, ц/га;

x_8 – среднегодовая заработная плата на предприятии, тыс. рубл.;

x_9 – удельный вес отрасли животноводства, %;

x_{10} – надой на 1 голову коровы, кг.;

x_{11} – прирост живой массы КРС, кг.;

x_{12} – прирост живой массы свиней, кг.

В результате построения дискриминантной модели по каждой из групп были получены соответствующие функции классификационных значений, но прежде, чем их приводить, следует отметить, что все построенные дискриминантные модели имеют статистическое значение, так как имеют фактическое значение критерия Фишера (F) выше табличного. Кроме того критерий лямбда Уилкса во всех случаях меньше, чем 0,5, что свидетельствует о хорошей дискриминации с точки зрения надежности данных. Результаты относительно полученных функций по данным группам мы имеем следующие:

Группа 1:

$$y = 0,0010x_1 + 5,9911x_2 + 0,0186x_3 + 0,1666x_4 + 0,1419x_5 + 0,182x_6 + 0,1200x_7 + 0,00002x_8;$$

Группа 2:

$$y = 0,0005x_1 + 7,4698x_2 + 0,00689x_3 + 0,1478x_4 + 0,0897x_5 + 0,0108x_6 + 0,0585x_7 + 0,0001x_8;$$

Группа 3:

$$y = 0,00009x_1 + 5,03678x_2 + 0,0421x_3 + 0,00882x_4 - 0,0164x_5 - 0,0081x_6 - 0,00716x_7 + 0,00002x_8;$$

где:

x_1 – возможность или уровень покрытия арендной платы на предприятии, рубл.;

x_2 – величина постоянных затрат к переменным, рубл.;

x_3 – урожайность подсолнечника, ц/га;

x_4 – урожайность озимой пшеницы, ц/га;

x_5 – урожайность ярого ячменя, ц/га;

x_6 – урожайность овса, ц/га;

x_7 – урожайность кукурузы на зерно, ц/га;

x_8 – среднегодовая заработная плата на предприятии, тыс. рубл.;

x_9 – удельный вес отрасли животноводства, %;

x_{10} – надой на 1 голову коровы, кг.;

x_{11} – прирост живой массы КРС, кг.;

x_{12} – прирост живой массы свиней, кг.;

u – комплексный показатель оценки экономической безопасности предприятия.

Таким образом, можно сделать вывод, с проведенных нами расчетов, что данная дискриминантная модель оценки экономической безопасности предприятий согласно классификации сельскохозяйственных предприятий Луганской области по уровню прогнозирования комплексного показателя оценки экономической безопасности на данных сельскохозяйственных предприятиях, продемонстрировала высокую адекватность и дает основания сделать вывод, что она может быть рекомендована для использования в реальных условиях хозяйствования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кузнецова, Е. И. Экономическая безопасность: учебник и практикум для вузов / Е. И. Кузнецова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 294 с.

2. Проняева Л.И., Федотенкова О.А. Идентификация угроз и оценка экономической безопасности сельскохозяйственной организации / Л.И. Проняева, О.А. Федотенкова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – №8. – С. 147–149.

УДК 631.1:339.138

ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Е.В. Курипченко - старший преподаватель
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

В условиях рыночной экономики для каждого предприятия стратегически важными являются вопросы создания, сохранения и усиление конкурентных позиций в долгосрочной перспективе, что невозможно без развития маркетинговой деятельности. На сегодняшний день работа отечественных предприятий требует обоснованных рациональных действий, что обусловлено необходимостью адаптации стратегических и производственных программ предприятий к пожеланиям и ожиданиям реальных и потенциальных потребителей.

В развитие маркетинга и агромаркетинга весомый вклад внесли многие ученые-экономисты такие, как Г. Армстронг, Г. Ассель, Л.В. Балабанова, П. Диксон, С.В. Ковальчук, Ф. Котлер, Г. Минцберг, В.Г. Ткаченко и другие.

Маркетинг является важной составляющей общей системы деятельности предприятия, обеспечивающей его полноценное развитие в условиях меняющейся внутренней и внешней среды. При этом внедрение маркетинговых концепций среди отечественных производителей продукции АПК происходит крайне медленно.

Цели развития предприятия АПК должны связываться с выполнением главных функций маркетинга, которые заключаются в следующем:

- планирование - определяет целевую программу и обеспеченность необходимыми средствами;
- прогнозирование и целеполагание - обеспечивает прогноз на основе использования экономико-математических методов;
- организация - создает целостность, единство и упорядоченность работы службы маркетинга;
- управление - представляет собой виды деятельности по поддержанию действия системы маркетинга в заданном направлении;
- анализ - представляет собой сбор, обработку, систематизацию и изучение информации, выявление отклонений от заданных программ и определение их причин, обоснование путей ликвидации этих отклонений;

- учет и контроль - необходимы для контролирования фактического выполнения процесса маркетинга;

- оценка - подводит итог выполнения предыдущих функций и позволяет определить, правильно ли было выбрано направление маркетинговой деятельности;

- исследование рынка, изучение потребительского спроса, анализ окружающей среды, поддержание жизненного цикла продукции, товародвижение и сбыт продукции, формирование спроса и стимулирование сбыта продукции.

В нынешний момент аграрный рынок развивается нестабильно, цены на продукцию значительно колеблются, для рентабельного существования отрасли нужен профессиональный подход, но высококвалифицированные кадры трудно привлечь к аграрной отрасли, что негативно воздействует на сам процесс ее развития.

На данный момент маркетинговая деятельность еще не получила широкого распространения в сфере АПК, предприятиями используются лишь отдельные функции и стратегии маркетинговой деятельности, которые не требуют значительных финансовых вложений и глубоких профессиональных знаний в данной области, однако они не дают должного долгосрочного эффекта.

Основными факторами, сдерживающими развитие агромаркетинга, по нашему мнению, являются [2; 3]:

- неразвитая рыночная инфраструктура;

- недооценка маркетинга как эффективной системы управления хозяйственной деятельностью;

- отсутствие четко определенного состава и размера спроса на продукцию;

- недостаток материально-технических ресурсов и необходимость модернизации всех элементов производства для эффективной работы маркетингового инструмента;

- недостаточность финансовых вложений;

- недостаток квалифицированных кадров, владеющих опытом маркетинговой работы.

Проведенное исследование позволило разработать ряд практических рекомендаций по организации маркетинга на предприятиях АПК:

- 1) необходимо найти свою нишу: отечественный аграрный рынок неоднородный - есть ниши, в которых переизбыток предложения, а есть и свободные от конкуренции направления;

2) необходимо анализировать не только рыночные, а и потребительские тренды: перед выпуском нового продукта необходимо обязательно изучить данные рынка;

3) производителям надо искать новые пути удобной доставки продукции потенциальным потребителям: использовать интернет, IT-технологии.

Обеспечение населения высококачественными продуктами питания является важной социально-экономической задачей на данном этапе развития агропромышленного комплекса. Однако лишь ориентация предприятий агропромышленного комплекса к стабильному наращиванию производства сырья и готовой продукции не решает данной задачи, необходимо наличие эффективного рыночного механизма, которым и является аграрный маркетинг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронецька І.С. Особливості функціонування маркетингу в агропромисловому виробництві / І.С. Воронецька // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія Економічні науки. – Вінниця, 2011. – № 2 (53), том 3. – С. 93-98.

2. Моисеев Н. К., Анискин Ю. П. Современное предприятие: конкурентоспособность, маркетинг, обновление. - М: Внешторгиздат, 2008. – С. 230.

3. Тузелбаева И. Н. Маркетинговое исследование рынка сельскохозяйственной продукции и его сегментация [Текст] / И. Н. Тузелбаева // Экономика, управление, финансы: материалы III Междунар. науч. конф. (Пермь, февраль 2014 г.). – Пермь: Меркурий, 2014. – С. 11-13.

УДК 620.9

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Е.В. Курипченко, старший преподаватель
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Т.Н. Курипченко, ассистент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

В современных условиях хозяйствования энергетическая безопасность является существенной составляющей комплексной системы экономической

безопасности предприятий. В научной литературе существует множество определений энергетической безопасности. Так понятие «энергетическая безопасность» может трактоваться согласно источникам риска, сферы влияния, надежности энергообеспечения.

Энергетическая безопасность является достаточно широким понятием, которое может применяться по отношению к различным объектам управления - государству, регионам, субъектам хозяйствования. Поэтому целесообразно рассматривать категорию «энергетическая безопасность» соответственно на мега- (международная энергетическая безопасность), макро- (национальная безопасность), мезо- (региональная безопасность) и микро- уровнях (энергетическая безопасность субъектов хозяйствования).

Именно микроуровень, то есть уровень предприятий, является базовым уровнем для обеспечения энергетической безопасности на макро- и мезо-уровнях. Сущность энергетической безопасности предприятия можно охарактеризовать как степень защищенности его энергоснабжения от внешних и внутренних угроз в условиях нормального функционирования с учетом перспективы развития, а также степень энергообеспечения минимально необходимых потребностей в энергии в чрезвычайной ситуации [2].

В современных условиях хозяйствования существует целый ряд факторов, имеющих разную природу, которые влияют на энергетическую безопасность предприятий.

Под факторами обеспечения энергетической безопасности предприятия следует понимать условия, обстоятельства, движущие силы, позволяющие осуществлять бесперебойное энергообеспечение предприятия, несмотря на внутренние и внешние угрозы, поддерживая постоянство энергетического хозяйства предприятия, а также удовлетворение минимально необходимых потребностей в энергии в чрезвычайной ситуации. Факторы обеспечения энергетической безопасности предприятия условно можно разделить на внешние и внутренние. При этом внешние факторы действуют в глобальном окружении предприятия и не подконтрольны предприятию, а внутренние представляют собой контролируемые факторы деятельности предприятия.

К внешним факторам обеспечения энергетической безопасности предприятия относятся:

1. Геополитические и экономические факторы страны и региона:
 - наличие потенциала энергетических ресурсов;
 - взвешенная политика в энергетической сфере;
 - уменьшение зависимости от государств-импортеров энергоресурсов;

- повышение устойчивости к возможным случаям нестабильности импортных поставок;
- устранение перебоев в энергоснабжении страны или отдельных регионов;
- установление прочных хозяйственных связей между предприятиями разных отраслей и регионов;
- стабильность цен на топливно-энергетические ресурсы (ТЭР).

2. Природные факторы:

- стихийные и природные бедствия;
- сильные проявления природных процессов.

3. Научно-технические факторы:

- расширение масштабов геологоразведочных работ с целью выявления и разведки новых промышленно значимых месторождений ископаемых ТЭР;
- повышение объемов добычи на существующих месторождениях;
- переориентация энергетической отрасли на новые энергоэффективные технологии, связанные с использованием альтернативных возобновляемых источников энергии.

В отличие от внешних факторов, внутренние факторы полностью зависят от деятельности предприятий. К внутренним факторам относятся:

1. Техничко-технологические факторы:

- внедрение в производственный процесс энергоэффективных технологий и новой техники;
- модернизация существующего оборудования;
- повышение загрузки энергооборудования;
- использование более качественных и эффективных видов топлива и энергии;
- снижение энергоемкости продукции;
- переход на автономные системы энергоснабжения.

2. Организационно-экономические факторы:

- совершенствование системы управления энергетическим хозяйством предприятия, в частности, за счет внедрения современных инструментов энергоменеджмента и энергетического контроллинга;
- внедрение автоматизированных систем управления;
- совершенствование организации и обслуживания рабочих мест;
- внедрение прогрессивных норм и нормативов энергопотребления;
- совершенствование системы стимулирования процессов энергосбережения;
- организация возможности диверсификации источников ТЭР.

3. Социальные факторы:

- предупреждение нарушений правил техники безопасности при использовании оборудования, в том числе и энергетического;
- повышение осведомленности руководства и персонала по вопросам энергосбережения;
- мотивация персонала к энергосбережению;
- привлечение всего персонала к повышению энергоэффективности;
- использование персонала предприятия в процессе энергоаудита.

Приведенный перечень факторов не является исчерпывающим. Каждое предприятие может выделить факторы, которые являются актуальными именно для него. Субъектам хозяйствования необходимо, используя соответствующие факторы, улучшать состояние энергетического хозяйства, способствуя тем самым обеспечению энергетической безопасности на микроуровне.

Энергетическая безопасность в современных условиях является основой экономической безопасности любого предприятия. Приоритетные направления развития энергетической безопасности следующие: создание стратегических резервов топлива; повышение энергоэффективности и снижение энергозатрат во всех сферах экономики; внедрение инновационных технологий в процессы добычи, переработки, транспортировки и потребления энергоресурсов; подготовка и переподготовка квалифицированных кадров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Winzer C. Conceptualizing Energy security [Электронный ресурс] / Christian Winzer // Cambridge Working Paper in Economics. - 2011. - № 1151. - Режим доступа: <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/cwpe1151.pdf>
2. Надтока Т.Б. Енергетична безпека підприємства як інструмент забезпечення його сталого соціально-економічного розвитку / Т.Б. Надтока, О.В. Амеліницька // Економіка та організація управління. – 2010. – Вип. № 2 (8). – С. 15-24.

УДК 336.13

ФИНАНСОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И МЕТОДЫ ЕЁ ОЦЕНКИ

Ю.А. Левченко, магистрант 1 курса

Научный руководитель – А.В. Худoley, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Финансовая безопасность предприятия входит в общую систему безопасности государства, как подсистема экономической безопасности. Проблема обеспечения финансовой безопасности является особенно актуальной на современном этапе, в связи с усилением, внешних и внутренних угроз для национальной экономики.

К внешним угрозам следует отнести: мировой экономический кризис, взаимные межгосударственные экономические санкции, колебания курса национальной валюты, отток иностранного капитала и др.

Внутренними угрозами являются: снижение платежеспособного спроса на товары, работы, услуги, инфляция, уменьшение объема продаж, снижение финансовых результатов и т.п.

В общем случае финансовую безопасность предприятий представляют как механизм, с одной стороны, обеспечивает стабильность финансовой системы субъекта путем использования защитных финансовых инструментов, а с другой - обеспечивает ее эффективность путем организации рационального использования финансовых ресурсов.

В экономической литературе существуют различные подходы к понятию финансовой безопасности. Наиболее распространенным является подход, по которому авторы рассматривают финансовую безопасность предприятия «как функциональную составляющую экономической безопасности предприятия, которая заключается в наличии такого его финансового состояния, которое характеризуется сбалансированностью и качеством финансовых инструментов, технологий и услуг;

- устойчивостью к угрозам, способностью предприятия обеспечивать реализацию финансовых интересов, а также миссии и задач достаточными объемами финансовых ресурсов;

- а также направленностью на эффективное и устойчивое развитие. Сторонниками такого подхода являются: Чибисов И.В. [1], Козак Л. С. и Багровецкая И.В. [2].

По мнению И.А. Бланка,[3] сущность финансовой безопасности предприятия состоит в способности предприятия самостоятельно разрабатывать и проводить финансовую стратегию в соответствии с целями общей корпоративной стратегии, в условиях неопределенной и конкурентной среды. Главное условие финансовой безопасности предприятия - способность противостоять существующим и возникающим опасностям и угрозам, стремящимся причинить финансовый ущерб предприятию или нежелательно изменить структуру капитала, или принудительно ликвидировать предприятие. Для обеспечения этого условия предприятие должно поддерживать финансовую устойчивость, равновесие, обеспечивать достаточную финансовую независимость предприятия и гибкость при принятии финансовых решений.

Таким образом на основе проведенных анализируемых научных подходов к трактовке понятие «финансовая безопасность предприятия» и рассмотренных его существенных характеристик, считаю целесообразным дать такое уточненное определение: финансовая безопасность предприятия – это состояние защищенности финансовых интересов предприятия на всех уровнях его финансовых отношений от влияния внутренних и внешних угроз, обеспечивающая его самосохранение и развитие в текущей и стратегической перспективах.

Оценка финансовой безопасности предприятия является необходимой составляющей обеспечения финансового развития, особенно в условиях неопределенности настоящего времени.

Для оценки финансовой безопасности предприятия могут использоваться следующие экономические методы:

1. Метод оценки динамики основных индикаторов – основывается на анализе динамических рядов основных индикаторов, путем сравнения их темпов роста за продолжительный период. Особенность этого метода заключается в том, что он характеризует только тенденции в изменении финансовой безопасности, а прямой оценки ее уровня не дает. Поэтому его целесообразно использовать как дополнение к другим методам.

2. Метод пороговых значений индикаторов – базируется на сравнении фактических значений индикаторов с нормативными (пороговыми) значениями. Выявленные отклонения позволяют оценить уровень финансовой безопасности организации. Данный метод в наибольшей степени подходит для оценки

финансовых индикаторов, поскольку по большинству финансовых коэффициентов существуют научно обоснованные количественные значения (нормативы);

3. Метод использования среднеотраслевых индикаторов – в его основе лежит сравнение фактических индикаторов исследуемой организации со среднеотраслевыми значениями, которые в данном случае рассматриваются как пороговые. Этот метод вполне приемлем при наличии информации о среднеотраслевых индикаторах.

Выбор метода оценки финансовой безопасности в каждом конкретном случае осуществляется с учетом цели и задач оценки, специфики деятельности организации, наличия необходимой информации, квалификации работника и других объективных факторов. Применение этих методов вызывает необходимость определить перечень критериев, показателей (финансовых индикаторов) и их пороговых значений. Учитывая, что критерий – это качественный признак, с позиций которого производится оценка чего-либо, а финансовая безопасность – это финансовое состояние, обеспечивающее защищенность организации от рисков и угроз, критериями оценки финансовой безопасности могут служить основные параметры финансового положения организации, а именно:

- Состояние и структура внеоборотных и оборотных активов;
- Соотношение собственного и заемного капитала;
- Тип финансирования;
- Платежеспособность и ликвидность;
- Финансовая устойчивость;
- Деловая активность;
- Конечные финансовые результаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чибисова И.В. Механизм обеспечения финансовой безопасности предприятия / И.В. Чибисова // Экономика и управление. – 2016. – № 17. – С.85-95.

2. Козак Л. С. Концептуальные и методические основы формирования механизма обеспечения финансовой безопасности предприятия / Л. С. Козак, И.В. Багровецька // Экономика и управление. – 2018. – № 13. – С.97-101.

3. Бланк И.А. Управление финансовой безопасностью предприятия. – К.: Эльга, Ника-Центр, 2017. – 784 с.

УДК 338.43

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

И. Г. Лозовая, старший преподаватель
экономический факультет ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный
университет имени В. Даля»

В связи с ориентацией на путь устойчивого экономического развития роль государства в современной экономике модифицируется и обогащается. Наряду с классическими задачами государства, касающимися обеспечения правовой базы, стимулирования конкуренции, обеспечения рынка средствами обращения, контроля качества, сохранения социальной стабильности, выходят на первый план такие функции государства как стимулирование НТП, развитие науки и образования, инвестирование человеческого развития, обеспечение рационального использования природных ресурсов на основе разработки и внедрения высококачественных технологий, проведение эффективной инновационной политики, развитие рыночной инфраструктуры.

Ускорение экономического роста является актуальной задачей как развитых, так и развивающихся стран, а также стран с переходной экономикой. Эта задача решается на основе повышения производительности труда, улучшения качества производимой продукции, повышения уровня спроса и предложения. Причем, в центре внимания оказываются не столько количественные объемы производства, сколько качественные параметры.

В стремлении к качеству на первый план выдвигается технология, которая для государства является основным объектом приложения усилий. Именно в развитии прогрессивных технологий сочетаются интересы отдельных предприятий и государства, т.к. для первых высокая технологичность производства является условием выживания в конкурентной среде, а для второго – источником стабильного экономического роста [1, с. 91-96].

Для того чтобы продукция страны была конкурентоспособной на мировых рынках, ее качество необходимо постоянно совершенствовать, что невозможно без интенсивной инновационной политики государства. Как правило, государство берет на себя роль способствовать инновационному развитию предприятий: финансирует перспективные проекты, создает технопарки, свободные экономические зоны, территории приоритетного развития, устанавливает льготы в налогообложении предприятиям-инноваторам и т.д. Одной из форм содействия инновациям является развитие лизинга,

законодательное и практическое его закрепление в экономике страны. С помощью лизинга предприятие без значительных первоначальных затрат может получить в пользование новейшее оборудование, которое вряд ли могло бы приобрести самостоятельно. В мировой практике такая форма финансирования инноваций получила довольно широкое развитие, по некоторым данным, более половины нововведений осуществлялось путем заключения лизинговых договоров.

Как считает В. Таран, приоритетным видом деятельности вложения капитала с целью обеспечения эффективности производства, является сельскохозяйственный сектор, который в цивилизованных странах развивается более быстрыми темпами, чем другие отрасли. Это объясняется тем, что прогресс в сельском хозяйстве определяет развитие других направлений, появление эффективных конкурентоспособных образцов новой техники, высококачественных товаров народного потребления, ресурсосберегающих и экологически чистых технологических процессов. [1, с. 61-64].

Степень развития инновационной сферы влияет, прежде всего, на показатель ВВП, «более 70% прироста валового национального продукта экономически развитых стран обеспечивается инвестированием инновационных процессов». Долгосрочная инициатива ускоренного технического роста в развитых государствах исходит от государства, которое создает стабильные, аргументированные, долгосрочно действующие механизмы регулирования экономики, которые обеспечивают привлечение инвестиций в наукоемкие сферы. Однако, с целью избегания однобокости развития, разработка и внедрение в сельское хозяйство прогрессивных инноваций должны происходить путем оптимального сочетания рыночных принципов и государственного регулирования. Государство, как правило, выбирает целевыми направлениями для инвестирования в первую очередь те виды деятельности, которые обеспечивают жизнеспособность экономики в целом или обеспечивают развитие инфраструктуры. Приоритетными, т.о., считаются направления экономики, которые с максимальной скоростью реагируют на изменение потребительского спроса, часть продукции реализуют на экспорт, а также в состоянии проводить технологическое обновление производства. Кумулятивный эффект возникает в возрастания спроса на продукцию смежных видов деятельности.

В ряде случаев возникает отрицательное воздействие государственного регулирования вследствие неразвитости инфраструктуры рынков и недостаточных усилий менеджмента по адаптации деятельности компании к новым условиям. Создание преференций прогрессивному техническому

развитию не вступает в противоречие с рыночным механизмом хозяйствования и стремлением к тому, чтобы усовершенствование технического уровня предприятий вызывалось экономической жизнью. Активная политика разработки, развития и внедрения новых технологий является основой укрепления экономических позиций страны в будущем, поэтому возникает необходимость в защитной и побудительной государственной поддержке предприятий сельскохозяйственной сферы.

На основе вышесказанного можно сформулировать вывод, что на нынешнем этапе развития экономики наиболее приемлемым способом достижения устойчивого её развития является сбалансированное сочетание политики государства, как социально ориентированной, так и направленной на повышение экономической эффективности производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Таран В., Особенков О., Щегорцов В., Щегорцов М. Экономика России. Менеджмент и маркетинг. В 2 томах. Том 2. Маркетинг; ОАО «Типография «Новости»» - Москва, 2010. – 924 с.

УДК 005.6

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Т.В. Лопатина, студентка 2 курса,

А.С. Соколов, студент 4 курса

Научный руководитель – Н.С. Клименчукова, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Отсутствие универсальной системы построения внутрихозяйственного управления качеством продукции на предприятиях АПК требует разработки методических основ применения экономического контроля и анализа как основных инструментов управления. Дальнейшее развитие отраслей агропромышленного комплекса требует расширения рынков сбыта продукции, что обуславливает усиление контроля над качеством ее производства и надлежащей подготовкой к продаже. Усиление весомости и значимости критериев качества продукции АПК в соответствии с современными требованиями общественного развития привело к тому, что необходимость стоимостного и ценового обнаружения и отображения экологически чистой

высококачественной продукции, и совершенствования действующей системы контроля и стимулирования повышения уровня качества продукции АПК стала одним из важных народнохозяйственных задач [1, с. 24-28].

Для всестороннего рассмотрения системы управления качеством продукции необходимо, прежде всего, проанализировать эволюцию данного процесса. Развитие системы управления качеством продукции имеет четкую социальную направленность: эволюция подходов к обеспечению уровня качества прошла кумулятивный путь, в котором на каждом следующем этапе использовались достижения предыдущих лет: от первоначальных попыток снизить количество бракованных изделий к общественной концепции обеспечения высококачественных товаров с учетом потребностей не только потребителей и предпринимателей, но и общества в целом, что подтверждается формированием фазы качества среды. Все достижения, которые были получены за всю историю развития TQM (Total Quality Management), используются экспертами и в наше время.

TQM лежит в основе моделей идеальных предприятий различных отраслей, которые функционируют в развитых странах мира. Кроме того модели учитывают все требования стандартов серии ISO 9000. Самыми известными из таких моделей является Европейская модель совершенства, модель Деминга, модель Болдриджа. Эти модели состоят из ряда критериев и подкритериев, описывающих процесс и результаты деятельности предприятия.

В системе управления качеством продукции базовые процессы предложим на основе основных составляющих TQM: планирование – внедрение мероприятий по повышению качества продукции и процессов производства; организация – создание необходимых условий, структур и взаимосвязей; контроль (аудит) уровня качества – установление соответствия полученных результатов запланированным; регулирование – совершенствование системы управления качеством. Отражение в данных процессах основных функций менеджмента требуют выделения специальных функций управления качеством. Такое выделение обусловлено необходимостью спецификации подсистемы управления затратами на качество в рамках системы управления качеством продукции.

Методы в рамках системы управления качеством имеют общетеоретический характер. Следовательно, выделяют экономические, административные и социально-психологические методы, которые используются как реализация целей системы. В системе управления качеством необходимо

использовать совокупность методов, базирующихся на системном подходе и непосредственно связаны с целями.

Особенности управления качеством агропромышленной продукции является анализ существующего качества, прогнозирование потребностей потребителя и на этой основе планирование качества продукции; выращивание новых сортов растений и пород животных в сочетании с совершенствованием материально-технического обеспечения; подготовка кадров и мотивационные меры стимулирования повышения качества продукции.

По нашему мнению, управление качеством агропромышленной продукции должно органично сочетаться с соблюдением экологической безопасности продуктов питания как главного фактора улучшения уровня и качества жизни населения. Относительно системы управления качеством то исследователи рассматривают ее как подсистему системы управления организацией, которая направлена на достижение результатов в соответствии с целями в области качества и на удовлетворение потребностей, ожиданий или требований заинтересованных сторон. Особым требованием является соответствие системы управления качеством на предприятии международным стандартам серии ISO 9001, 14001 и 22000 [2, с. 54-73].

Концепция TQM имеет значительное теоретическое значение как современная система управления качеством продукции. На практике для предпринимателя всегда остается открытым вопрос целесообразности повышения качества до соответствующего уровня для обеспечения конкурентоспособности продукции при уменьшении себестоимости продукции. Именно обеспечение последнего заложено в модель механизма системы управления качеством продукции как калькулирование затрат на соответствующей стадии обеспечения качества и бюджетирование данных расходов. По нашему мнению, совершенствование системы управления качеством возможно только при обеспечении ее эффективности, то есть окупаемости затрат на качество.

В TQM для контроля качества продукции используют методы математической статистики. Идеологом использования этих методов в управлении качеством является профессор Исикава. Выделяют семь основных инструментов: контрольный листок, гистограмма, диаграмма разброса, диаграмма Парето, стратификация (расслоение), диаграмма Исикавы (причинно-следственная), контрольная карта.

Одним из наиболее эффективных инструментов контроля качества считают диаграмму В. Парето. Парето вывел формулу и доказал, что блага

распределяются неравномерно. Следует отметить, что указанная теория была использована многими другими исследователями в сферах экономического анализа, в частности Д. Джуран применил ее для классификации проблем качества на немногочисленные, но существенно важные и многочисленные, но менее значимые. Диаграмма В. Парето позволяет распределить усилия для решения проблем и выявить основные причины, с которых стоит начинать.

Таким образом, система управления качеством продукции строится с помощью использования инструментов, среди которых особое место занимают инструменты контроля качества. Приведенный обзор существующих инструментов, и распространенность их использования на предприятиях определенной отрасли дает возможность определить приоритетный для предприятий АПК. Таким, по нашему мнению должен быть TQM – менеджмент качества, внедрение которой положено в основу построения системы управления качеством на отечественных предприятиях с целью повышения качества и конкурентоспособности продукции АПК для усиления конкурентных позиций предприятия, как на внутреннем рынке, так и на мировом рынке предприятия и повышения эффективности его деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ліннік В. Г. Інноваційний підхід до економічного контролю й аналізу якості продукції агропідприємств / В. Г. Ліннік, Т. П. Михайлова // Проблеми науки. – 2004. – №2. – С. 22–30.

2. Царенко О. М. Управління якістю агропромислової продукції : Навчальний посібник / О. М. Царенко, В. П. Руденко – Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. – 431, [259-275] с.

УДК 331.101

МОТИВАЦИЯ И СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА КАК ОБЪЕКТИВНЫЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Лысцев Е.А., студент 2 курса

Научный руководитель – Гончаренко М.А., к.э.н, доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Ни одно производство не может существовать без трудовых ресурсов. В течении всей истории человечества потребности людей изменялись,

следовательно и менялись способы их удовлетворения. Но неизменным всегда оставалось одно – человеческий фактор, который является главным фактором производства. В XXI в. активно развиваются технологии, многие производственные процессы автоматизируются, но роль человека по-прежнему играет огромную роль. Поэтому изучение человека, как участника и организатора производства очень важно.

Главной целью любой трудовой деятельности является получение готового продукта, а именно его производство и сбыт. Каждый работник на предприятии и трудовой коллектив в целом заинтересованы в росте продуктивности труда, так как это позволит либо увеличить объем работы за определенный период времени, либо уменьшить затраты времени на выполнение этой работы. Иначе говоря люди заинтересованы в повышении производительности труда, поскольку в конечном итоге, это повышение положительно влияет на экономический рост, и как следствие на увеличение потребления материальных благ и услуг на душу населения, то есть улучшения качества жизни.

Одним из факторов повышения производительности труда является мотивация персонала. Понятие «мотивация» встречается во многих отраслях знаний. Часто понятия «мотивация» и «мотив» отождествляются. Но это ошибочно, поскольку мотивация формируется из более конкретных мотивов, их состава и иерархии между собой. Под мотивацией мы подразумеваем наличие интереса у субъекта к какой-либо деятельности, а также побуждение к такой деятельности со стороны.

Любой руководитель должен уметь хорошо чувствовать и понимать своих подчиненных и выбирать для них факторы мотивации индивидуально. В идеале необходимо заинтересовать сотрудника самим процессом выполнения задания. Однако мотивация это очень глубокий и многослойный процесс, он требует знания психологии, понимание людей и личной харизмы. Поэтому руководители предпочитают стимулирование. С одной стороны мотивация и стимулирование очень похожи между собой, а с другой они отличаются. Если мотивация – это внутренняя побудительная сила, то стимулирование – это материальная награда определенной формы.

Само слово «стимул» берет начало от латинского названия палки, использовавшейся для погона скота. В теории стимулирование является лишь одним из способов управления персоналом, однако на практике является главным. Стимулирование хороший способ заинтересовать сотрудника в неинтересной ему работе, а также в любых других действиях, требующих нестандартное решение и дополнительного вложения сил. Также применяется обратное

стимулирование, когда невыполнение работы, либо низкое качество ее выполнения приводят к штрафам либо понижению зарплаты. В некоторых случаях важны нематериальные стимулы: похвала, благодарность, размещение на доске почета и т.д.

Однако же стимулирование имеет и недостатки. При частых премиях и любых других наградах, сотрудники привыкают к ним, и начинают воспринимать их как само собой разумеющуюся выплату. А при ее отсутствии происходят личные обиды, ухудшение качества выполняемых задач и т.п. Стимулирование может не действовать, если руководитель «не попал» в ту награду, которая бы была ценнее для персонала. Также на эффективность стимулирования может повлиять отсутствие явной системы в стимулировании. Когда достижения работников за одинаковые действия оценивают по разному, это отрицательно влияет на климат среди них.

Руководителю необходимо обращать внимание на подобные ситуации, и помнить, что мотивация, в отличие от стимулирования имеет более долгосрочное действие. А к стимулированию работники имеют тенденцию привыкать.

Основные методы стимулирования можно разделить на 3 группы:

- прямые экономические;
- непрямые экономические;
- неденежные.

К первой группе относят заработную плату, премии, оплату обучения и т.д. Ко второй – предоставление льгот в оплате жилья, транспортного обслуживания, питания на предприятии. А к третьей – повышение привлекательности труда, продвижение по службе, повышение квалификации, гибкий рабочий график. Подобная классификация помогает лучше раскрыть и понять многообразие методов стимулирования.

Не стоит упускать из виду то, что эффективность влияния различных методов стимулирования зависит также и от степени уровня жизни в стране, удовлетворения духовных и материальных потребностей людей. Более высокий уровень жизни населения побуждает работников обращать в первую очередь внимание на духовные ценности. А при низком уровне жизни люди стремятся всеми способами увеличить свою заработную плату. Но стремление к духовным ценностям в той или иной степени имеют все люди.

Подводя итог, следует подчеркнуть, что методы мотивации, несмотря на их разнообразие, сводятся к одному – к повышению эффективности производства и

производительности труда сотрудников, что положительно отражается как на развитии предприятия, так и на улучшении качества жизни в стране в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хоуден, Дж. (2011) Искусство вовлечения: как максимально полно раскрыть потенциал своих сотрудников / пер. с англ. В. С. Иващенко. М. : Эксмо.

УДК 658.5

СИСТЕМА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

А. А. Михайлова, магистрант 1 курса

Научный руководитель – А.В. Худолей, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Вопрос быть или не быть бюджетированию в организации уже не ставится, ответ практически во всех случаях положительный. Организация, которая стремится преуспеть, должна иметь стратегический план развития. Инструментом для его создания является бюджетирование. Методика планирования во многих организациях, особенно сельскохозяйственных, существует в неизменном или с небольшими поправками виде в течение многих лет, а система бюджетирования как часть управленческого учета отсутствует.

Вопрос бюджетирования особенно актуален для сельскохозяйственных организаций, на которых процесс составления бюджетов заключается в разработке Плана производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственного предприятия на предстоящий год с приложением поясняющих дополнительных таблиц, разработанных самостоятельно ответственным должностным лицом. Исходя из этого подхода, можно сказать что бюджетирование – это процесс планирования для управления организацией.

Процесс планирования состоит, как минимум, из пяти этапов. Первый этап – прогнозирование. В процессе прогнозирования проводится систематический анализ ряда факторов с целью предвидения имеющихся возможностей, дается оценка риска и ряда мероприятий, позволяющих выработать обоснованный подход ко всем планам деятельности организации. На втором этапе происходит выяснение и выбор вариантов развития. Третий

этап – формулирование целей. Четвертый этап – разработка программы действий и составление графика решения задач, охватывающих серию предстоящих действий, необходимых для реализации поставленной общей цели с учетом временного приоритета в финансировании. Пятый этап – формирование бюджета (бюджетирование). Этот этап включает стоимостную оценку программы и распределение всех ресурсов, в первую очередь, финансовых. Бюджет может использоваться для контроля за выполнением плана и качества менеджмента предприятия.

В более широком смысле бюджетирование рассматривают как способ управления предприятием. Процесс бюджетного управления включает в себя составления бюджетов, отчетов об их исполнении, обеспечение интеграции бюджетов в систему.

Исходя из специфики сельскохозяйственного производства и организационных структур управления организациями, занимающимися производством сельскохозяйственной продукции можно выделить формы операционного и финансового бюджета для сельскохозяйственной организации. В финансовые бюджеты входят: бюджет доходов и расходов; бюджет движения денежных средств; прогнозный баланс. В операционные бюджеты входят: бюджет продаж; бюджет производства; бюджет производственных запасов; бюджет прямых затрат на сырье и материалы; бюджет прямых затрат на оплату труда; бюджет общепроизводственных расходов; бюджет коммерческих расходов; бюджет управленческих расходов [3].

При планировании бюджетов должны быть приняты во внимание также такие факторы, как циклические, сезонные колебания, отношения с поставщиками сырьевых ресурсов, регулярность поставок, результативность рекламы, политика ценообразования, принятая в организации, критерии оценки финансовых результатов и целый ряд других факторов.

Разработка бюджетов в организациях сводится к составлению плановых заданий для отдельных подразделений, в то время как принципы современного управленческого учета предусматривают механизм разработки бюджетов, включающий выделение центров затрат, центров ответственности, представление положения о бюджете и о бюджетном регламенте.

Необходимым этапом процесса бюджетирования является разработка положения о бюджетировании, которое содержит следующие основные разделы:

1. Общие положения – в разделе дается формулировка основных показателей и определений, используемых в при составлении бюджета. К таким определениям относятся центры затрат, центры ответственности, центры

доходов, венчурные центры. Следует отметить, что такие понятия и определения должны быть увязаны с организационной структурой управления фирмой, иметь конкретные обозначения, обязательно быть доведенными до персонала, участвующего в разработке бюджета.

2. Оценка целей системы финансового планирования – она состоит в общем случае в укреплении финансовой устойчивости организации, увеличении эффективности использования имеющихся ресурсов, определении наиболее выгодных видов и направлений деятельности.

3. Структура бюджетов предполагает выделение различных уровней в составе бюджета:

– уровень 1 – сводные бюджеты в составе основных бюджетов доходов и расходов, движения денежных средств и вспомогательных;

– уровень 2 – бюджеты центров финансовой ответственности в составе основных бюджетов доходов и расходов, движения денежных средств.

4. Для предприятия в целом разрабатываются сводные бюджеты доходов и расходов, бюджет денежных средств, для центров ответственности разрабатываются операционные бюджеты.

5. Бюджетный регламент, предусматривающий конкретные сроки корректировки намеченных в отдельных бюджетах показателей.

6. Организация финансового планирования и бюджетного контроля, устанавливающая схему разработки бюджетов, ответственных за этот участок должностных лиц, а также порядок проведения контроля за исполнением бюджетов [2].

Внедрение системы бюджетирования, как части управленческого учета, позволит сельскохозяйственной организации:

– осуществлять своевременный контроль производственной деятельности;

– повысить эффективность распределения и использования ресурсов организации;

– производить учет появившихся возможностей в текущем периоде, которых не существовало в прошлом;

– повысить бдительность каждого руководителя структурного подразделения;

– принимать решения в части анализа безубыточности производства [1].

Указанное позволяет утверждать, что дальнейшая разработка систем бюджетирования с учетом специфики сельскохозяйственного производства является перспективным научным направлением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Игошина Ю. А. Система бюджетирования и составление генерального бюджета сельскохозяйственной организации / Ю. А. Игошина // Вестник НГИЭИ. – 2012. – № 3(20) – с. 42-61.
2. Кондратова И. Г. Бюджетирование как инструмент финансового планирования / И. Г. Кондратова // Экономический анализ: теория и практика. – 2007. – № 4 – с. 50-56.
3. Куев Т. А. Бюджетирование как система планирования деятельности организации / Т. А. Куев // Новые технологии. – 2012. – № 1. – с. 121-125.

УДК 658.8.011.1

СБЫТОВАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.В. Науменко, студентка 4 курса,
Научный руководитель – Е.В. Курипченко, старший преподаватель,
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

В настоящее время направленность торговой деятельности любого предприятия стала более разносторонней и сложной в виду огромного разнообразия товаров и желаний покупателя. В рыночной экономике выживают, как известно, те фирмы, чья продукция, работы, услуги находят сбыт. Исследование основных форм и методов сбыта, направлено на выявление перспективных средств продвижения товаров от производителя до конечного потребителя и организацию их розничной продажи на основе всестороннего анализа и оценки эффективности, используемых или намечаемых к использованию каналов и способов распределения и сбыта, включая те из них, которыми пользуются конкуренты. Чтобы служба сбыта правильно функционировала, необходимо построить систему сбора информации, проведения исследований рынка, организации рекламы, сбытовых операций и обслуживания, чтобы обеспечить максимум результатов, то есть эффективно управлять маркетингом. В связи с этим, проблемы управления сбытовой деятельностью являются актуальными для успешного функционирования предприятий в условиях развития рыночных отношений.

Целью исследования является раскрытие теоретических вопросов касательно элементов, форм и этапов реализации сбытовой политики, степени эффективности различных методов и организации сбытовой деятельности в агропромышленном комплексе.

Сбыт - ключевое звено маркетинга и всей деятельности предприятия по созданию, производству и доведению товара до потребителя, основной задачей которого является возврат вложенного в производство товаров капитала и получения прибыли.

Сбыт в широком смысле слова - это все операции с момента выхода товара за пределы предприятия до момента передачи купленного товара потребителю. Сбыт в узком смысле - это только конечная операция, то есть отношения между продавцом и покупателем.

Под сбытовой политикой организации (предприятия) в наиболее широком смысле следует понимать выбранные ее руководством совокупность сбытовых стратегий маркетинга (стратегии охвата рынка, позиционирования товара и т.д.) и комплекс мероприятий (решений и действий) по формированию ассортимента выпускаемой продукции и ценообразованию, по формированию спроса и стимулированию сбыта (реклама, обслуживание покупателей, коммерческое кредитование, скидки), заключению договоров продажи (поставки) товаров, товародвижению, транспортировке, материально-техническим и прочим аспектам сбыта.

Для Предприятий Луганской Народной Республики организация в сложных условиях современного бизнеса управление сбытом особенно актуально, - изменение ситуации в стране, постепенное освоение нового экономического порядка вынуждает все большее число предпринимателей и менеджеров осознавать необходимость достижения не только сиюминутных (получение немедленной прибыли), но и долговременных целей.

Основная цель сбытовой политики предприятия - обеспечение доступности товаров для потребителей. Для ее достижения необходимо:

- выявить потребность целевого рынка и рассчитать его емкость;
- определить эффективные каналы распределения;
- довести как можно быстрее товары до потребителей.

К основным элементам сбыта относятся:

1) транспортировка продукции - ее физическое перемещение от производителя к потребителю;

2) доработка продукции - подбор, сортировка, упаковка, сборка и прочее, что повышает степень доступности и готовности продукции к потреблению;

3) хранение продукции - организация создания и поддержание необходимых ее запасов;

4) контакты с потребителями - действия по физической передаче товара, оформлению заказов, организации платежно-расчетных операций, юридическому оформлению передачи прав собственности на товар, информированию потребителя о товаре и фирме, а также сбору информации о рынке.

Существуют три возможных варианта сбыта:

1. Метод прямого сбыта.

2. Косвенный метод.

3. Смешанный сбыт.

Прямые каналы связаны с перемещением товаров и услуг без участия посреднических организаций.

Использование прямого метода сбыта целесообразно в таких случаях:

1. параметры (мощность, напряженность) материального потока оправдывают затраты на его продвижение;

2. количество потребителей невелико, и они поглощают все материальные потоки, генерируемые производителем;

3. товарный поток является узкоспециализированным (сложное оборудование, продукция, изготовленная по индивидуальному заказу, продукция, требующая от производителя монтажных и т. п.);

4. материальный поток не нуждается в складской обработке;

5. производитель имеет достаточно финансовых возможностей для создания и эксплуатации маркетинговой систем.

Реализация этого метода на практике возможна в двух направлениях:

1. Благодаря созданию собственных торговых точек для реализации своей продукции;

2. Путем личной продажи.

Косвенный метод сбыта продукции предполагает продажу товаров конечному потребителю через посредников, то есть формирование собственной сети каналов распределения продукции.

Использование косвенного метода сбыта целесообразно в таких случаях:

1. товарный рынок раздроблен до такой степени, что величины товарных партий недостаточно, чтобы покрыть расходы на прямой сбыт;

2. требования потребителей по вопросам закупочного маркетинга играют существенную роль, и товарные запасы посреднических звеньев в маркетинговых каналах становятся ближе к потребителю, чем запасы производителя материальных потоков;

3. товарный рынок с определенной номенклатурой продукции является горизонтальным, что предполагает дробление спроса и материальных потоков в каждом из секторов рынка;

4. разница между стоимостью произведенной продукции и ценой реализации слишком мала, чтобы содержать собственные сбытовые структуры и создавать маркетинговую систему с прямыми связями.

Из характеристик товара ключевыми для определения стратегии выбора канала распределения выступают: средняя цена товарной единицы, сезонность производства или спроса, мера индивидуализации товара, необходимость и степень сложности его технического обслуживания.

Комбинированный метод сбыта предполагает сочетание прямого и косвенного методов. То есть производитель может формировать собственную сбытовую сеть, но не отказываться при этом от услуг посредников и на

определенных рынках присутствовать с помощью агентов, представителей, дистрибьюторов.

Выбор метода сбыта и построение каналов сбыта зависит от стратегий охвата рынка и вида продукции. Существует три основные стратегии охвата рынка:

- 1) интенсивное распределение, согласно которого товар распределяется между как можно большим количеством пунктов продаж;
- 2) выборочное распределение, согласно которого товар распределяется между ограниченным количеством пунктов продажи на определенной географической территории;
- 3) эксклюзивное распределение, согласно которого товар размещают только в одном пункте продажи определенной географической территории.

К числу перспективных каналов реализации сельскохозяйственной продукции относятся местные оптовые рынки, в том числе оптовые ярмарки, аукционы, выставки - продажи. Целью участия товаропроизводителей в таких рынках является не только продажа или потребление товаров, но и изучение спроса на товары, которые они производят.

Экономические отношения между сельскохозяйственными предприятиями по взаимной поставке продукции осуществляются на договорной основе. Договорами предусматриваются объем и сроки поставки, качественные показатели продукции, порядок расчета, санкции за нарушения договорных обязательств.

При выборе перспективных каналов реализации сельскохозяйственной продукции должны быть учтены следующие организационные факторы:

- возможный объем реализации;
- качество продукции;
- складывающаяся на рынке цена;
- затраты на реализацию;
- спрос на продукцию и степень его удовлетворения.

Учитывают также наличие на сельскохозяйственном предприятии хранилищ, холодильников, перерабатывающих цехов, расширяющих возможности реализации продукции в свежем и переработанном виде.

Таким образом, к основным задачам, решаемым в процессе сбыта, относятся:

1. Постоянное осуществление (совместно со службами маркетинга, финансовой и экономической) комплексного анализа системы «потребитель - товар - рынок» и выработка на этой основе стратегии и тактики работы на рынке.
2. Подготовка, выработка и принятие решений о наиболее рациональной структуре каналов распределения и системе управления ими.
3. Обеспечение финансовой эффективности сбытовых операций и, прежде всего разработка и реализация соответствующей политики коммерческого кредита, системы управления дебиторской задолженностью и товарными запасами готовой продукции и рациональной системы скидок для покупателей.

4. Обеспечение эффективной сбытовой логистики и комплексного сервиса клиентуры.

5. Собственно продажа продукции и услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болт Г.Дж. Практическое руководство по управлению сбытом. // Под ред. Ф.А. Крутикова. – М., 2008. – 156 с.

2. Голубков Е.П. Маркетинг: стратегия, планы, структура / Е.П. Голубков. – М.: Дело, 2009. – 438 с.

3. Ключач В.А. Маркетинг в агропромышленном комплексе: учебник / В.А. Ключач, Д.А. Логинов. – М.: Колос, 2010. – 483 с.

УДК 631.15:005.342

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Е.А. Нехаева, ассистент

А.А. Нехаева, магистрант 1 курса

С.В. Коростин, студент 5 курса

экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Инновационное развитие в современных условиях становится одним из важнейших понятий в экономике, является движущей силой повышения эффективности производства, необходимым условием успешного развития агропромышленных предприятий. Но, к сожалению, предприятия АПК еще не способны внедрять инновации в повседневную работу. Это связано с отсутствием действенных экономических стимулов, которые бы поощряли предприятия осуществлять технологическую модернизацию путем активного внедрения инноваций в производство. На сегодняшнем этапе развития инноваций деятельность агропромышленных предприятий требует повышения эффективности производственной структуры, усиления научного и практического интереса к вопросам, которые возникают в процессе осуществления инновационной деятельности.

Итак, инновация – это оригинальное решение, обладающее новизной и базирующееся на научно-технических достижениях, внедрение которого приводит к изменениям во всех сферах деятельности предприятия посредством создания, освоения и использования нового продукта, услуги или технологии

для достижения максимально возможного экономического, социального, экологического или иного эффекта [2].

Сущность инновационной деятельности в аграрном секторе экономики заключается в разработке и внедрении в аграрное производство прогрессивных методов ведения хозяйства, в основе которых лежат методы эффективного производства продукции, применении нового поколения техники, использовании новой кадровой политики с учетом накопленного научного и инновационного потенциала.

Инновационные процессы в агропромышленном производстве имеют свою специфику, отличаются многообразием региональных, отраслевых, функциональных, технологических и организационных особенностей.

По мнению Г.М. Саранчука, основными особенностями инновационной деятельности в агропромышленном производстве являются:

- 1) разнообразие сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки, значительная разница в технологиях их производства;
- 2) значительная дифференциация отдельных регионов страны по агротехнологическим условиям производства;
- 3) зависимость используемых в сельском хозяйстве технологий от природных условий;
- 4) разбросанность сельскохозяйственного производства на значительной территории;
- 5) большая разница в периодах производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции;
- 6) обособленность сельскохозяйственных товаропроизводителей от научных учреждений, занимающихся производством научно-технической продукции;
- 7) отсутствие организационно-экономического механизма передачи достижений науки сельскохозяйственным товаропроизводителям [3].

По нашему мнению, разработка инновационной политики, которая будет содержать в себе важные стратегические и тактические аспекты, должна быть одним из важнейших элементов деятельности аграрных предприятий. Целью инновационной политики должно быть внедрение инноваций в деятельность предприятий для обеспечения оптимальной загрузки производства.

Инновационная политика должна учитывать два основных направления:

- 1) акцент на потребностях рынка и потребителей, которым соответствует маркетинговая политика предприятия;

2) концентрация на ресурсах, то есть достижениях в научной и производственной сферах, технологиях, управленческих механизмах, оптимизируя тем самым использование материальных, трудовых, финансовых и информационных ресурсов предприятия.

К приоритетным направлениям инновационного развития в сфере сельскохозяйственного производства можно отнести следующее: формирование наукоемкого производственного процесса; создание и действенность инновационной структуры; технологическое и техническое обновление отрасли; внедрение высокорентабельных инновационно-инвестиционных проектов.

Однако существует ряд проблем, которые мешают инновационным структурам достичь нужных результатов. Основные из них:

- несоответствие системы координации и управления АПК в рыночных условиях, несогласованность государственных и других экономических форм и механизмов управления инновационными процессами;
- недостаточное количество или отсутствие финансовых институтов, отсутствие законодательной базы, регламентирующей и стимулирующей деятельность инновационных предприятий; устаревшая материально-техническая база научно-исследовательских учреждений;
- недостаточная информированность ученых, невозможность их выезда на лучшие предприятия по обмену опытом; отсутствие специалистов в области инновационного менеджмента [1].

Следует отметить, что эффективность инноваций в аграрном секторе зависит от системы показателей технологической, экономической, социальной и экологической эффективности. Такой подход гарантирует аграрному предприятию постоянное получение исчерпывающей информации о состоянии и эффективности инновационных процессов.

Обобщение вышеизложенного дает основания сделать вывод, что проблема развития инновационной деятельности на основе использования достижений научно-технического прогресса во всех сферах агропромышленного комплекса является сложной и многогранной. Внедрение инновационных технологий – важная задача для любого предприятия и определяется как перспективное направление развития, которое создает благоприятную среду для эффективного использования ресурсного потенциала и формирования конкурентоспособности. Инновационное развитие предприятий АПК целесообразно рассматривать как систематизированную совокупность знаний, сведений, технологических и организационных решений; количественные и качественные изменения производительных сил, экономических отношений, результатов хозяйственной

деятельности предприятий за счет внедрения инноваций; стратегию инновационного развития предприятия, направляющую на устойчивое развитие за счет внедрения инноваций, методов и ключевых мероприятий ведения инновационной деятельности, формирование механизмов обеспечения восприимчивости предприятия к инновациям, перманентной их генерации, внедрения и реализации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Височан О.С. Наукові підходи до визначення понять «Інновації» та «Інноваційна діяльність» у с.г. / О.С. Височан // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 2. – С. 101-104.
2. Полегенька М.А. Етимологія терміну «інновації» як економічної категорії / М.А. Полегенька // Агросвіт. – 2016. – № 21. – С. 57-61.
3. Саранчук Г.М. Інноваційний розвиток сільського господарства як основа підвищення його конкурентоспроможності / Г.М. Саранчук // Інноваційна економіка. – 2010. – № 1. – С. 26-32.

УДК 339.137.2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ю.В. Носова, студентка 4 курса

Научный руководитель - Е.В. Курипченко, старший преподаватель
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Практика бизнеса показала, что не существует конкурентной стратегии, единой для всех предприятий, как не существует единого универсального стратегического управления. В то же время есть ряд основополагающих моментов, которые позволяют говорить о некоторых обобщенных принципах осуществления стратегического управления. Таким образом, актуальность изучения и применение методов конкурентной борьбы в управлении предприятием все больше возрастает.

Так как экономика на сегодняшний день отличается высокой динамичностью, то быстрые изменения внешней среды отечественных предприятий стимулируют появление новых методов, систем и подходов к управлению конкурентоспособностью. Наиболее распространенными являются методы оценки возможностей конкурентов посредством специальных экспертных исследований и косвенных расчетов на основе известных данных.

Широко используется на практике для анализа конкурентов «метод отражения», заключающийся в выявлении информации об интересующей фирме у клиентов или посредников данной фирмы.

С точки зрения Зинурова У.Г. и Ильясова Л.Р., конкурентоспособность определяется только теми свойствами, которые представляют взаимный интерес для покупателя (и гарантируют удовлетворение данной потребности). Все характеристики изделия, выходящие за рамки этих интересов, рассматриваются при оценке конкурентоспособности как не имеющие к ней отношения в данных конкретных условиях [1]. Таким образом, для обеспечения конкурентоспособности используется все многообразие стратегических и тактических приемов маркетинговой деятельности. Обеспечение конкурентоспособности - это, прежде всего философия работы в условиях рынка, ориентирующая на:

1. Понимание нужд потребителя и тенденций их развития;
2. Исследование поведения и возможностей конкурентов;
3. Исследование состояния и тенденций развития рынка;
4. Исследование окружающей среды и ее тенденций;
5. Искусство осуществлять все это на долговременной, рассчитанной на перспективу основе [2].

Исследуя сущность конкурентоспособности предприятия, необходимо остановиться на таком теоретическом аспекте, как виды конкурентоспособности. По степени реализации конкурентоспособность организации можно разделить на:

1. потенциальную конкурентоспособность;
2. реальную конкурентоспособность.

В зависимости от рынка, на котором работает организация можно выделить:

1. внутреннюю конкурентоспособность предприятия;
2. внешнюю конкурентоспособность предприятия.

Потенциальная конкурентоспособность предприятия характеризуется наличием конкурентных преимуществ во внешней и внутренней среде и представляет собой количественную оценку конкурентного потенциала организации. Реальная конкурентоспособность предприятия определяется показателем рыночной стоимости организации (по факту сделки). Т. е. конкурентоспособность предприятия - категория, зависящая от многих факторов и меняющаяся с течением времени. Как и всякое явление, конкуренция имеет свои положительные и отрицательные стороны [3].

Положительные стороны конкуренции:

1. конкуренция заставляет постоянно искать и использовать в производстве новые возможности;
2. конкуренция требует совершенствовать технику и технологии;
3. конкуренция стимулирует повышение качества услуг;
4. конкуренция ориентирует на услуги повышенного спроса;

5. конкуренция повышает качество услуг;
6. конкуренция вводит новые формы управления.

Отрицательные стороны конкуренции:

1. при конкуренции наблюдается беспощадность и жестокость по отношению к неудачнику;
2. многочисленность «жертв» в виде банкротств и безработицы.

Таким образом, можно сделать вывод, что быстрые изменения внешней среды отечественных предприятий стимулируют появление новых методов, систем и подходов к управлению конкурентоспособностью. Исследование конкурентов должно быть направлено на те же сферы, которые были предметом анализа потенциала предприятия. Это может обеспечить сравнимость результатов и определение наиболее правильной стратегии развития предприятия [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарченко В.И. Оценка и анализ конкурентоспособности предприятий //Машино-строитель. - 2003. - №11. - с. 13-17.
2. Беляевский И. К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2001. -- 320 с.
3. Качалин В.В. Финансовый учет и отчетность в соответствии со стандартами. - М.: Изд-во «Дело», 2000. - 216 с.
4. Бизнес-план. Методические материалы. / Под ред. Н.А. Колесниковой. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 256 с.

УДК 631.1:658.5

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

А.Б. Панченко, магистрант 2 курса

Научный руководитель – М.Б. Бублик, к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Сельскохозяйственное производство значительно зависит от природных, социально-экономических, географических факторов, влияющих на условия производства. От этих условий и факторов зависит объем производства и качество производимой продукции. Кроме того, процесс производства сильно зависит от природных факторов, что затрудняет управление данным процессом. Тем не менее, природные факторы не должны считаться непреодолимым препятствием для применения современных методов управления качеством,

однако требуется учитывать специфику сельскохозяйственного производства [2, с.13].

Рассмотрим некоторые факторы, влияющие на управление качеством в сельском хозяйстве:

1. Высокая зависимость от неуправляемых природных факторов. Существует несколько механизмов проявления этой зависимости:

1.1. Зависимость объемов и качества производимой продукции от природных факторов;

1.2. Зависимость производственного процесса от природных факторов;

2. Привязанность условий производства к социально-демографической и экономической ситуации в регионе;

3. Большие территориальные масштабы производства вызывают затруднения в организации мониторинга и оперативного управления производственным процессом;

4. Большая доля природных ресурсов в основных производственных фондах.

Рассмотрим подробнее данные факторы.

Факторы высокой зависимости от неуправляемых природных факторов, влияющие на безопасность и качество продукции можно разделить на 3 вида:

- управляемые факторы – факторы, на которые мы можем воздействовать в процессе производства;

- предсказуемые факторы – мы не можем напрямую воздействовать на данные факторы, но имеем возможность достаточно достоверно предсказать их значение, характер и степень воздействия на качество продукции;

- непредсказуемые факторы – мы не можем не только воздействовать на данные факторы, но и предсказать их возникновение и степень воздействия на производственный процесс, и качество продукции;

Большинство природных факторов относятся к непредсказуемым, а искусство управления заключается в минимизации влияния данных факторов, а также умения учитывать факторы второго типа (предсказуемые факторы) и эффективном управлении факторами первого вида (управляемые факторы).

Фактор зависимости объемов и качества производимой продукции от природных факторов заключается в том, что сельскохозяйственная продукция во многом predeterminedлена имеющимися угодьями, географическими и климатическими особенностями хозяйства.

Близость к городам, наличие развитой транспортной сети, наличие перерабатывающих предприятий обуславливают экономическую

целесообразность производства различных видов продукции. Наличие и качество пахотных земель, а также других угодий, климатические условия региона и т.д. определяют объемы и качество производимой продукции.

Качество, состав и однородность продукции сельскохозяйственного предприятия может изменяться под воздействием неуправляемых факторов. В данном случае важно использовать всю полученную продукцию, с учетом ее неоднородности. Выделяя из разносортной продукции долю с высокими характеристиками качества, мы можем повысить средний уровень качества продукции предприятия и получить большую прибыль. Для того чтобы понять, возможно ли выделение ценных фракций из потока продукции используется метод расслоения [1, с.10]. Еще более важно отделить брак от качественной продукции. Эти приемы часто применяются в сельском хозяйстве, а также в переработке сельскохозяйственных и природных ресурсов.

Фактор воздействия природных факторов на производственный процесс зависит от системы управления качеством на предприятии. Современное управление качеством основано на статистических методах. Методология статистического управления качеством базируется на предположении, что большая часть факторов, вызывающих несоответствия, является управляемой. Если же неуправляемые факторы преобладают в общем объеме факторов, то все преимущества статистического управления могут быть бесполезны. Потому подходы к управлению качеством, разработанные для индустриальных предприятий часто оказываются неэффективными в современных условиях. От них приходится отказываться в пользу более простых и более действенных методов.

Наиболее важное направление борьбы с неуправляемыми факторами - сокращение их влияния на производство за счет выбора наиболее устойчивых сортов растений и пород животных, использования специальных технологических приемов. Однако данные направления не всегда реализуемы и экономически целесообразны. Другое направление - превращение непредсказуемых факторов в предсказуемые и учет возможных изменений факторов.

Важнейшим для предсказания фактора является мониторинг состояния производства. Постоянные наблюдения и анализ структуры и состояния почвы, погодных условий, физиологического и фитосанитарного состояния посевов, отслеживание состояния животных, запасов кормов, техники и т.д. позволяют определять и своевременно устранять факторы, ведущие к снижению качества продукции, и тем самым улучшать экономическое состояние предприятия.

Факторы времени оказывают значительное влияние на качество продукции АПК. Продолжительность светового дня, сезонность работ, биологические циклы животных, растений, с одной стороны, и неравномерность, и непостоянность потребностей рынка, с другой – делают неизбежными периоды максимальной интенсивности всех процессов и максимальной отдачи. Еще большие трудности вызывают изменяющиеся погодные условия. Есть также необходимость быстрого использования, переработки и потребления для скоропортящихся продуктов. Такие периоды требуют максимального внимания при планировании, так как именно в них чаще всего сосредоточены причины многих несоответствий (например, пренебрежение технологическими требованиями ради срочности выполнения задания). Планирование работ в напряженные периоды может осложняться неопределенностью условий проведения. В таких условиях применяется многовариантное планирование: кроме основного варианта проведения работ, разрабатываются запасные варианты на случай непредвиденных изменений условий.

Фактор «привязанности» условий производства к социально-демографической и экономической ситуации в регионе базируется на расположении сельскохозяйственного предприятия. Хозяйства, обычно, находятся в определенных населенных пунктах. Поэтому прием новых кадров и увольнение ненужных, как правило, вырастает в огромную социальную проблему, особенно когда предприятие находится в сельской местности. В данных условиях особенно актуальным становятся метод работы с персоналом, заложенный в концепцию современной системы управления качеством. Отказ от жесткой административной системы, превращение каждого сотрудника в хозяина своего процесса позволят сформировать деловой климат в хозяйстве, понизят уровень воровства, решат некоторые социальные проблемы сельских жителей.

Фактор больших территориальных размеров производства, вызывающий затруднения в организации контроля и оперативного управления процессом, состоит, в основном, в оперативной связи. Наладить оперативную связь и контроль производственного процесса в хозяйстве гораздо сложнее, чем на промышленном предприятии. Инфраструктура промышленного предприятия более развита, чем в хозяйстве. Также, размеры производственных процессов в хозяйстве (особенно в растениеводстве), значительно превышают размеры процессов в промышленной отрасли. В связи с этим, при организации контроля и управления на сельскохозяйственном предприятии следует ориентироваться на

индивидуальные мобильные средства связи. Особенно велика роль средств дистанционного контроля.

Фактор большой доли природных ресурсов в основных производственных фондах заключается в том, что в большинстве случаев, истощенные угодья нецелесообразно выводить из производства и заменять новыми, как можно было бы поступить с устаревшим оборудованием. Более того, следует позаботиться о повышении плодородия почвы и сохранения окружающей среды. В связи с этим, состояние угодий и после окончания цикла производства также является важнейшим предметом контроля и управления. Таким образом, система управления качеством продукции предприятия и охраны окружающей среды на сельскохозяйственном предприятии должны составлять единое целое.

Невозможность получения продукции желаемого качества, безусловно, ограничивает способность продвижения продукции предприятия, но, чаще всего, в таких же условиях находятся и соседи-конкуренты данного предприятия. В конечном итоге, победителем в конкурентной борьбе станет товаропроизводитель, который максимально эффективно использующий свои ресурсы, предоставляющий на рынке товар лучшего качества по меньшей цене. Сельскохозяйственные предприятия не часто занимаются реализацией своей продукции за пределами своего региона, потому что это накладывает некоторые ограничения на выбор потребителей и поставщиков, а также определяет специфические условия во взаимоотношениях. В этих условиях весьма важно определить свое место на рынке, учитывать его особенности, оценивать конкурентные преимущества своей продукции и продукции конкурентов [2, с.53]. Решения по повышению качества сельхозпродукции не редко связаны с наиболее эффективным использованием имеющихся ресурсов, поэтому оптимизация использования земли и иных имеющихся ресурсов также является элементом управления качеством продукции, только в рамках сельскохозяйственного региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 13.11.2009. – М.: Стандартиформ, 2008. – 32 с.
2. Коноплев С.П. Управление качеством: Учебное пособие /С.П. Коноплев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 252 с.

УДК 339.138

ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

В.С. Поддубный, магистрант 1 курса

Е.В. Коваленко, к.э.н., доцент

Научный руководитель – Е.В. Коваленко, к.э.н., доцент

экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Маркетинг еще не получил широкого распространения в формированиях АПК. Это объясняется двумя причинами: во-первых, продукции сельского хозяйства производится недостаточно; во-вторых, у отдельных руководителей сложилось мнение о незначительности роли маркетинга в условиях дефицита товаров, а это совершенно неправомерно. Целевая направленность, философия бизнеса и организация его в сельскохозяйственных формированиях при маркетинговой и производственно-сбытовой ориентациях различны. При маркетинговой ориентации цель коллектива предприятия или формирования малого бизнеса - удовлетворение нужд, потребностей и интересов потребителей, а при производственно-сбытовой - выполнение производственной программы.

Для эффективного ведения агробизнеса необходимо осмыслить особенности маркетинга и учитывать их в деятельности предприятий АПК. Маркетинг, связанный с продуктами сельского хозяйства, сложнее промышленного и тем более других видов маркетинга, что определяется многообразием методов, приемов и способов его осуществления из-за большого количества производимых продуктов, их целенаправленности, необходимой значимости. Одни из них являются товарами первой необходимости, вторые - дополнением в гармонии полезности и потребности, третьи служат для удовлетворения высокого уровня жизни, ее эстетики. Нельзя не отметить такую специфическую особенность агромаркетинга: в формированиях малого бизнеса его функции выполняют не обученные этому специалисты, а сами предприниматели. Таким образом, многообразие объективных и субъективных условий эффективного агромаркетинга в сравнении с промышленным и обуславливает его сложность.

Особенности маркетинга в аграрном секторе определяются спецификой сельского хозяйства.

Первая особенность - зависимость экономических результатов от природных условий. Производство сельскохозяйственных продуктов взаимосвязано и определяется основным средством и предметом производства - землей, т.е. ее качеством и интенсивностью эксплуатации. Разумное применение химических средств борьбы с вредителями, замена их биологическими методами, использование экологозащитных технологий создают возможности производить экологически чистую продукцию. В то же время нерациональная

обработка почвы отражается на уровне продуктивности растений и качестве продукции. Существует тесная связь использования земли с развитием отраслей животноводства. Данное условие определяет объем, ассортимент и качество продукции. Все это налагает на маркетинг определенную специфику в процессе его организации и проведения [1].

Вторая особенность - роль и значение товара. Специалисты маркетинга имеют дело с товаром первой жизненной необходимости. Следовательно, они должны своевременно и в необходимом объеме и ассортименте, а также с учетом возраста, пола, национальных традиций, состояния здоровья потребителей удовлетворять их нужды, потребности, интересы. Товар, как правило, скоропортящийся, поэтому необходима оперативность поставки, целесообразная и безопасная упаковка, сервисное и эстетическое обеспечение.

Третья особенность агромаркетинга - несовпадение рабочего периода и периода производства. Продукцию растениеводства получают 1 - 2 раза в год, а рабочий период длится целый год. В связи с этим специалисты по маркетингу должны очень хорошо знать диалектику спроса потребителей, уметь прогнозировать тенденцию его удовлетворения, рыночную конъюнктуру и т.д.

Четвертая особенность - сезонность производства и получения продуктов. С этим связана специфика маркетингового обеспечения изучения рынка сбыта и продвижения продукта. В связи с тем, что потребитель может быть последним, возникает целесообразность маркетинговой деятельности по переработке продукции непосредственно производителем в хозяйстве. Именно переработка продукции, ее сервисное обеспечение и конкурентоспособность с аналогичной импортной продукцией в фермерских хозяйствах и других формированиях малого агробизнеса, а также в их объединениях еще не отвечает современным требованиям потребителей.

Пятая особенность - многообразие форм собственности в системе АПК на землю, средства производства, реализуемый товар. Это предопределяет многоаспектную конкуренцию, которая управляется только спросом потребителей и его удовлетворением. Отсюда разнообразие и диверсификация стратегий, тактик, форм, методов, приемов агромаркетинга. Например, только с учетом фактора конкуренции маркетинговые стратегии, могут быть следующими: конкурентной борьбы, сотрудничества, реконкурентности дела, товара, маркетинга, конверсификации, диверсификации [2]. При этом количество форм, видов тактик, методов, способов возрастает в настоящее время значительными темпами.

Шестая особенность - многообразие организационных форм хозяйствования. С учетом форм собственности образуются системы агромаркетинга, различные с точки зрения организации, функционирования, самоуправления, а главное - восприимчивости и адаптивности к нуждам, запросам и интересам потребителей.

Седьмая особенность - неравномерность, неравнозначность и различный уровень осуществления маркетинговой деятельности. Это касается всей системы

маркетинга агробизнеса, включая производство, переработку и реализацию товара (до конечного потребителя). Недостаточный уровень маркетингового обеспечения только лишь в одном звене этой цепочки приводит к неудовлетворительному маркетингу. Это снижает эффективность агробизнеса. Ежегодно запросы и интересы потребителей к качеству товара, сервисному и эстетическому обеспечению маркетинга возрастают, но удовлетворить их отечественным предприятиям АПК и формированиям малого бизнеса очень трудно из-за неразвитости сферы предпринимательства, маркетинга и агробизнеса.

Восьмая отличительная особенность - более высокая чувствительность, восприимчивость, адаптивность, самоорганизация, самоуправление системы агромаркетинга по сравнению с системами других видов маркетинга. Это обусловлено следующими факторами:

- существует острая конкуренция на рынке сельскохозяйственной продукции из-за идентичности товаров. Поэтому выигрывают предприятия, имеющие конкурентоспособную систему не только в своем сегменте, но и за рубежом;

- производство многих видов продукции зависит от погодных условий, следовательно, необходима самоорганизация системы агромаркетинга, от уровня и скорости адаптивности которой зависит результативность агробизнеса;

- система агромаркетинга должна быстрее адаптироваться к государственным и другим директивным решениям из-за многообразия конкурентных организационно-правовых форм;

Для эффективного осуществления деятельности на рынке сельскохозяйственной продукции необходимо последовательное внедрение агромаркетинга, знание которого поможет принятию научно обоснованных и выверенных хозяйственных решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цыпкин Ю.А. Агромаркетинг и консалтинг. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 637 с.
2. Алексунин В.А. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. - С.86 – 90.

УДК 658

СУЩНОСТЬ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

О.Ю. Родионова, к.э.н., доцент
кафедра «Государственное управление» ГОУ ВПО ЛНР Луганский
национальный университет имени В.Даля

Аграрный сектор - одна из важнейших составляющих общей экономической системы любого государства. Сельское хозяйство обеспечивает продовольственную безопасность страны, и формирование значительной части ее внутреннего валового продукта.

В нашей молодой республике из-за недавних событий связанных с военными действиями, рост нестабильности среды функционирования АПК привел к нарушению оптимальных пропорций и снижению обеспеченности организаций аграрного сектора основными видами ресурсов. Падение уровня ресурсообеспеченности, углубление ресурсных диспропорций объективно обусловили снижение эффективности использования ресурсного потенциала.

Ресурсный потенциал – это совокупность имеющихся ресурсов, при использовании которых предприятие достигает главной цели – экономического эффекта.

В экономической литературе существуют два направления исследования ресурсного потенциала как объекта: «ресурсное» и «результативное». Ресурсное направление рассматривает ресурсный потенциал как совокупность ресурсов хозяйственного звена, оценка ресурсного потенциала сводится к определению стоимости доступных ресурсов, а уровень использования ресурсного потенциала определяется отношением полученного результата к объему примененных ресурсов. В рамках «результативного» направления ресурсный потенциал рассматривается, как способность хозяйственной системы осваивать, перерабатывать ресурсы для удовлетворения общественных потребностей, оценка величины ресурсного потенциала сводится к оценке максимального оборота, которое хозяйственное звено способно произвести при данном количестве, качестве и строении ресурсов.[1]

Ресурсный потенциал реализуется в процессе осуществления деятельности предприятия. Эта деятельность заключается в активном и целенаправленном воздействии персонала предприятия на средства и предметы труда, результатом которого являются новые товары и услуг[2].

Развитие любого предприятия зависит от эффективности использования всех имеющихся ресурсов. Важность проблемы формирования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий определяется той ролью, которую играют производственные ресурсы в реализации социально-экономических задач агропромышленного комплекса. Наличие определенных объемов ресурсов является важнейшим условием эффективного ведения

хозяйства и вообще осуществления процесса производства. Ресурсный потенциал служит материальной основой производственных возможностей хозяйств.

По мнению Е.В. Богомоловой и Т.Н. Толстых, под ресурсным потенциалом следует понимать совокупность имеющихся у предпринимательской структуры видов ресурсов, сопряженных между собой, использование которых позволяет достичь максимального экономического эффекта [1].

А.П. Шатрова считает, что ресурсный потенциал подразумевает возможности организации по использованию имеющихся у нее ресурсов, которые предприятие не использует, но которые есть во внешней среде. И те, которые могут появиться в будущем, для максимального удовлетворения потребностей населения в своих товарах, услугах, а также производства добавленной стоимости и получения прибыли [4].

М.А. Комаров и А.Н. Романов определяют данное понятие как взаимосвязанную совокупность материально-вещественных, энергетических, информационных средств, а также самих работников, которые используют (или могут использовать) их в процессе производства [2].

Б.И. Смагин определяет данное понятие как совокупность трудовых, природных и материальных затрат, которые определяют количеством, качеством и внутренней структурой каждого ресурса [3].

Ресурсный потенциал АПК формируется при взаимодействии природно-климатических условий и основных производственных факторов сельского хозяйства: количества и качества земель сельскохозяйственного назначения, состояния материально-технической базы, наличия трудовых ресурсов, занятых в сельскохозяйственном производстве.

Природно-климатические факторы в значительной степени определяют потенциальные возможности сельскохозяйственных предприятий по возделыванию тех или иных сельскохозяйственных культур или выращиванию тех или иных видов сельскохозяйственных животных. А частота и глубина проявления отдельных природных явлений (засухи, заморозки, суховеи и т.д.) объективно обуславливают формирование такой совокупности производств, которая стабилизировала бы систему и компенсировала потери в отдельных отраслях, не доводя их до критического уровня.

Для достижения целей развития сельскохозяйственных предприятий ресурсный потенциал должен представлять собой не просто набор отдельных видов ресурсов, а систему взаимосвязанных оптимальных количественных и качественных ресурсных пропорций, поэтому для формирования такого ресурсного потенциала необходимо эффективно управлять процессом его создания, обновления, развития и использования. В этой связи управление ресурсным потенциалом представляет собой деятельность сельскохозяйственной организации по системному управлению всеми компонентами данного потенциала с целью реализации перспективных направлений его развития и повышению эффективности использования. Обеспечение эффективного

функционирования сельскохозяйственных предприятий требует формирования современных систем управления ресурсами, обеспечивающих регулирование уровня их использования для достижения управляющим субъектом определенных целей.

Механизм управления ресурсным потенциалом сельскохозяйственной организации определяется как многофункциональная и многокомпонентная система, состоящая из комплекса взаимосвязанных элементов, подверженных влиянию внешних и внутренних факторов и образующих определенную целостность. Важнейшим элементом данного механизма является процесс оценки ресурсного потенциала сельскохозяйственного предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богомолова Е.В., Толстых Т.Н. Идентификация потенциала конкурентоспособности предпринимательских структур как резерва // Вестник ТГУ. 2011. №12. С. 61-65.

2. Комарова М.А. Ресурсный потенциал экономического роста / М. А. Комарова, А.Н. Романова // Вестник Адыгейского государственного университета. 2013. №1. С. 218-225.

3. Смагин Б. И. Методики оценки ресурсного потенциала в аграрном производстве / Б.И. Смагин // Достижения науки и техники АПК. 2013. №2. С. 43-49.

4. Шатрова А. П. Алгоритм внедрения методики оценки ресурсного потенциала предприятия сферы услуг / А.П. Шатрова // Проблемы современной экономики. 2011. №3. С. 393-397.

УДК 339

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МОДЕЛЕЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПРОТИВОСТОЯНИЯ ФИРМ КОНКУРЕНТОВ

Д.В. Родин, магистрант 1 курса,

Научный руководитель - Л.А. Грузинова, ст. преподаватель
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Управление стратегическим поведением предприятий на рынках должно привести к созданию эффективных региональных рынков, адекватно отвечая потребностям и условиям развития человечества на данном этапе. Эффективны те рынки, на которых наблюдается устойчивый и долгосрочный экономический рост.

Выбор модели стратегического поведения зависит от: особенностей объекта управления и динамики его развития; потребностей и интересов различных субъектов рынков; возможности измерить соотношение затрат и результатов в тех или иных видах деятельности; позиции исследователя и специфики исследовательской ситуации.

В современных условиях существует очень много различных моделей рыночного поведения экономических субъектов. В данной работе представлены лишь несколько из них. Все они направлены на улучшение деятельности субъектов рынка, но на данном этапе развития, не все имеют прикладной характер и не все модели можно применить в жизни, в той форме, в которой они представлены в научной литературе [1].

Например, если рассматривать внедрение моделей олигополии на современных предприятиях, то можно выделить ряд проблем: для рассмотрения этих моделей на предприятиях необходимо иметь функцию спроса, составление которой требует детального изучения рынка продукции и услуг, материальных и трудовых ресурсов, такие исследования фирма не всегда может себе позволить.

Также модели олигополии не являются совершенными, некоторые из их предположений не соответствуют рыночной ситуации: неизменность рыночных параметров конкурента, объем и цена (А. Курно); отсутствие отображения конкуренции (Чемберлин); предположение, что будет известна кривая индивидуального спроса конкретного олигополиста (Свизи, «Модель сломанной кривой спроса»).

Переходя к конкурентным стратегиям по Портеру, можно говорить об их более теоретическом применении. Эти модели не дают конкретных показателей деятельности субъекта рынка, они лишь условно определяют направления деятельности предприятий. Эти модели просты в использовании, они не требуют больших и емких расчетов, их воплощение на современных предприятиях не имеет существенных препятствий, но каждая из этих моделей имеет недостатки, например, при стратегии низких издержек, конкуренты могут найти простые и/или недорогие методы копирования навыков лидера по издержкам, что приведет к снижению позиций лидера, вследствие чего фирма должна будет искать новые пути снижения издержек, менее достижимые для конкурентов [3].

Если говорить о недостатках стратегий Портера в целом, то исходя из того, что модели легки в применении, и доступны, можно предположить, что конкуренты также будут их использовать и это будет препятствовать достижению абсолютного лидерства.

Анализируя воплощение моделей конкурентных позиций предприятия (BCG, GE/McKinsey, Shell/DPM) можно говорить, что они (относительно легкости воплощения) нечто среднее между моделями олигополии и моделями Портера. Потому что они требуют анализа роста темпов рынка и относительной доли предприятий на этом рынке, но это не является существенным препятствием для внедрения, поскольку такие исследования довольно часто проводят государственные службы, или отдельные предприятия и по этим данным можно сделать свой анализ. То есть не всегда нужно делать такой анализ самому предприятию, а можно воспользоваться вторичной информацией [2].

Но и эти модели не являются идеальными. Каждая из них имеет свои недостатки. Например, модель BCG имеет следующие замечания: модель BCG строится на очень нечетком определении рынка (так же, как и доли рынка) для секторов бизнеса. Незначительное изменение в определении может привести к значительным изменениям доли рынка, а далее - к совершенно другим результатам анализа; по сравнению с другими параметрами бизнеса значение доли рынка явно переоценено. Многие факторы влияют на прибыльность бизнеса, но в модели BCG они просто игнорируются. Модель BCG перестает работать, когда ее пытаются применить к таким отраслям, где уровень конкуренции невысок или объемы производства незначительны; высокие темпы роста - это лишь один, но далеко не главный признак привлекательности отрасли.

Таким образом, применение матричной модели BCG, когда каждый сектор бизнеса (хозяйственное подразделение) позиционируется на полях аналитической матрицы, является весьма эффективным.

Что касается модели GE/McKinsey, то она не позволяет получить однозначный ответ на вопрос, каким образом необходимо перестроить структуру хозяйственного портфеля предприятия, позволяет определить лишь общую стратегию. В целом, эта модель рекомендует слишком поверхностные стратегии, которые можно использовать только в качестве ориентира для дальнейшего углубленного анализа, но нельзя рассматривать как рекомендацию для конечного стратегического управленческого решения.

В отличие от матрицы BCG, модель Shell/DPM напрямую не зависит от стратегического связи между долей рынка и прибыльностью бизнеса. Но она имеет также ряд критических замечаний: выбор показателей для стратегического анализа является очень условным; не существует критериев, согласно которым можно было бы определить, какое количество показателей необходимо для анализа; трудно оценить, какие показатели наиболее существенны;

ранжирование показателей при конструировании шкал матрицы очень затруднено; трудно сравнивать хозяйственные подразделения компании, принадлежащие к разным отраслям, поскольку показатели имеют заметную зависимость от отрасли [2].

В целом же, несмотря на определенные недостатки, модель Shell/DPM является неплохим дополнением к «арсеналу» средств и приемов стратегического анализа и планировании на предприятиях, стремящихся к конкурентоспособности в долгосрочной перспективе.

Таким образом, стратегический анализ конкурентных позиций предприятия и перспектив его развития предусматривает применение тщательного анализа секторов бизнеса предприятия с целью определения целенаправленного эффективного поведения.

Проанализировав все модели можно сделать вывод, что модели которые дают четкие цифры, то есть цену и объем производства, требуют больших материальных и трудовых ресурсов при анализе - это прежде всего модели олигополии. А модели требующие небольших затрат ресурсов, не дают четких рекомендаций, но дают ориентир для дальнейшего развития - это, например, модели Портера и модели BCG, GE/McKinsey, Shell/DPM.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гевлич Л.Л. Використання стратегічної діагностики в розробці стратегії підприємства: Дис.канд.екон.наук 08.06.01 / Донецький державний університет управління. – Донецьк, 2005.-224 с.

2. Шичих Р. А. Стратегический анализ : учебное пособие / Р.А.Шичих, С. Н. Сычанина, В. М.Смоленцев. – Краснодар: КубГАУ, 2014. –232 с.

3. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг и менеджмент. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 340 с.

УДК 637

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ю.Д. Слесарева, магистрант 1 курса

Научный руководитель – И.С. Гончаров, ст. преподаватель
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Сельское хозяйство – является одним из важнейших секторов экономики, который обеспечивает потребность в продуктах питания и сырье для обувной, текстильной, парфюмерной и других отраслей промышленности.

На современном этапе основной целью деятельности предприятия является получение прибыли как наиболее надежного финансового источника благосостояния и самой организации, и ее собственников. Именно прибыль является конечным финансовым результатом предприятия.

Все предприятия стремятся к увеличению финансовых результатов своей деятельности, так как большая часть прибыли используется на дальнейшее производство, выплату заработной платы, совершенствование технологий производства, и лишь относительно небольшая часть выступает в качестве чистой прибыли предприятия [3].

Именно поэтому вопрос о повышении финансовых результатов деятельности является актуальным и играет важную роль в производственной политике предприятия. В исследовании основной целью является определение путей улучшения финансовых результатов деятельности сельскохозяйственного предприятия.

Среди современных экономистов и аналитиков, уделяющих большое внимание изучению финансовых результатов хозяйственной деятельности, существуют различные подходы к определению экономического содержания данного понятия.

Например, И.М. Сурков пишет, что финансовые результаты предприятия определяются суммой полученной прибыли или чистого дохода, а также рентабельностью. Данные показатели определяют экономическую эффективность работы предприятия [2].

Н.А. Толкачева считает, что финансовый результат – это прирост или уменьшение капитала организации, в течении финансово-хозяйственной

деятельности за отчетный период, который выражается в форме общей прибыли или убытка.

Анализ финансово-хозяйственной деятельности и финансовых результатов предприятия подразумевает полное изучение технического уровня производства, анализ конкурентоспособности и качества выпускаемой продукции, обеспеченность производства материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами и эффективность их использования.

Одной из главнейших задач любого производства, является поиск резервов, повышения эффективности использования всех видов имеющихся ресурсов. Оценка ресурсов увеличения прибыли является важной составляющей финансового планирования на любом предприятии.

Показатель финансовых результатов производства приобретает важное значение в современных, рыночных условиях, так как руководству предприятия необходимо постоянно принимать неординарные решения для обеспечения прибыльности, а, следовательно, финансовой устойчивости предприятия.

Можно выделить следующие способы повышения финансовых результатов деятельности сельскохозяйственного предприятия [1].

1 способ – улучшение качества производимой продукции. Данный способ, достигается с помощью внедрения новых технологий производства, автоматизации производственного процесса, использования новых видов сырья и материалов, преобразования управленческой стратегии производства.

2 способ – увеличение объёмов выпускаемой продукции. Данный способ реализуется при помощи расширения посевных площадей, улучшения структуры посевных площадей, повышения урожайности культур, увеличения поголовья, привлечения дополнительных инвестиций в производство.

3 способ – автоматизация производственного процесса. Достигается путем замены ручного труда машинным трудом, участие человека при использовании данного способа сводится к минимуму (рабочий лишь создает условия для эффективной работы машины).

4 способ – расширение рынков сбыта. Для этого необходимо искать и привлекать новых клиентов, путём использования рекламы и поиска новых поставщиков, увеличивать спрос на свою продукцию, вести борьбу с конкурентами.

5 способ – эффективное использование ресурсов. Данный способ подразумевает экономию используемого сырья и материалов, топлива и энергии при производстве каждой единицы продукции в целом по предприятию.

6 способ – рациональное использование трудовых и финансовых ресурсов. Достигается путем совершенствования организации производства, нормирования труда, сокращения численности обслуживающего персонала, улучшения условий труда.

Рассмотрев все выше изложенное, можно сделать выводы о том, что большинство способов обладают одинаковыми положительными сторонами: повышение качества производимой продукции, увеличение спроса, минимизация затрат. Также нами были выявлены наиболее безопасные способы, ими оказались первый и пятый способы, так как они не имеют явных минусов. Эффективными оказались способы использования новых видов сырья и материалов, расширения рынка сбыта и автоматизации производства, несмотря на то, что при их реализации возможные некоторые риски.

На монопольном рынке наиболее удачным является второй способ, а именно способ увеличения объемов выпускаемой продукции.

Так как в чистом виде данные способы встречаются крайне редко, то наиболее эффективно взаимодействуют между собой способы:

1. повышения качества производимой продукции и расширения рынка сбыта;
2. рационального потребления ресурсов и увеличения объёмов выпускаемой продукции;
3. применения новых видов сырья и материалов и автоматизация производства;
4. увеличения объёмов выпускаемой продукции и расширения рынков сбыта. Так же увеличение объёмов производимой продукции нередко связано с рационализацией использования имеющихся ресурсов.

Каждое сельскохозяйственное предприятие самостоятельно выбирает способы и совокупность способов повышения финансовых результатов своей деятельности, в зависимости от своих производственных и технологических возможностей, размера капитала, скорости достижения желаемых результатов, возможности привлечения в свой производственный процесс дополнительных средств и техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зайцев, Н.Л. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие [Текст] / Н.Л. Зайцев. – Москва: Изд-во «ИНФРА-М», 2008.
2. Харчева, И.В. Учет доходов и финансовых результатов: учебное пособие [Текст]/ И.В. Харчева. – Москва : Изд-во «Мир», 2014.

3. Яркина, Т.В. Основы экономики предприятия: учебное пособие [Текст] / Т.В. Яркина.– Москва: Российский гуманитарный интернет-университет, 2005.

УДК 338.439

МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

В.Г. Соляной, ассистент

экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Национальная безопасность любого государства базируется на экономической безопасности, одной из важнейших составляющих которой является продовольственная безопасность. Поэтому обеспечение продовольственной безопасности всегда занимает ведущее место в национальной безопасности каждой страны, поскольку является обязательным условием и предпосылкой социальной и экономической стабильности государства. Необходимо отметить, что только в системе обеспечения продовольственной безопасности создаются условия и формируются механизмы противодействия экономическим угрозам, развития воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве как базы производства и повышения уровня самообеспечения продуктами питания.

Решение проблемы обеспечения продовольственной безопасности остается важным приоритетом государственной политики и объектом законотворческой деятельности, научных исследований. В сфере обеспечения продовольственной безопасности сопрягаются ключевые проблемы проведения агропродовольственной и социально-экономической политики, реальные тенденции развития производства продуктов питания, отечественного продовольственного рынка, выявления характера зависимости его конъюнктуры от мирового рынка продовольствия, платежеспособного спроса населения, социального положения людей, возможности потребления качественных полноценных и безвредных для здоровья человека продуктов питания [1].

Важными условиями продовольственного обеспечения населения являются:

1) физическая доступность продовольствия – бесперебойное поступление продуктов питания в места их потребления в количестве и ассортименте, соответствующем платежеспособному спросу;

2) экономическая доступность продуктов питания – возможность приобретения населением пищевых продуктов по сложившимся ценам, в объемах и ассортименте, которые не меньше установленных рациональных норм потребления, обеспеченная соответствующим уровнем доходов населения;

3) качество питания и безопасность продовольствия для потребителей – удовлетворение потребности населения в безопасных для здоровья, качественных продуктах.

Исходя из этого, к основным задачам продовольственной безопасности в стране можно отнести:

1) расширение производства собственной продовольственной продукции, позволяющее создать надежные резервы продовольствия и сырья, обеспечивающие продовольственную безопасность страны за счет внутренних источников, что имеет особое значение в условиях роста на мировых рынках цен на основные продукты питания;

2) достижение и поддержание физической и экономической доступности для всех граждан страны безопасных пищевых продуктов в объемах и ассортименте, которые соответствуют установленным рациональным нормам потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни;

3) обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов.

Значительное внимание должно быть уделено вопросам создания эффективного механизма обеспечения продовольственной безопасности.

Механизм обеспечения продовольственной безопасности – это система организационно-экономических и правовых мер, обеспечивающая сбалансированное функционирование продуктовых рынков и предотвращение угроз продовольственной безопасности.

Ключевыми элементами механизма обеспечения продовольственной безопасности являются выработка пороговых значений социально-экономических показателей; мониторинг в целях выявления и прогнозирования угроз; деятельность государственных и общественных организаций по обеспечению устойчивого развития системы, выявлению и предупреждению угроз.

Механизм обеспечения продовольственной безопасности определяется соответствующими нормативно-правовыми актами, определяющими условия функционирования отраслей национальной экономики и обеспечивающими межотраслевое регулирование экономики.

Важен также механизм обеспечения финансовыми ресурсами государственного бюджета, различных фондов по поддержке отраслей и секторов экономики, органов управления на местах, кредитование коммерческих банков, а также обеспечение организаций и предприятий, и других субъектов частного сектора собственными средствами.

Механизм обеспечения продовольственной безопасности страны должен включать:

1) расширение объемов производства сельскохозяйственной продукции за счет оптимизации размещения и повышения эффективности сельскохозяйственного производства;

2) повышение эффективности государственной поддержки, уделяя особое внимание созданию условий для финансовой устойчивости и платежеспособности товаропроизводителей;

3) развитие научного потенциала агропромышленного комплекса;

4) внедрение новых технологий глубокой и комплексной переработки продовольственного сырья, методов хранения и транспортировки сельскохозяйственной продукции;

5) развитие деятельности специализированных компаний по авансированию, закупке, транспортировке, хранению и оптовой реализации плодовоовощной продукции в целях стабильного обеспечения населения основными видами продовольствия;

6) повышение эффективности работы системы санитарного, ветеринарного и фитосанитарного контроля с учетом международных правил и стандартов;

7) наделение вновь создаваемых специализированных компаний необходимыми оборотными средствами и предоставление им в аренду необходимой материально-технической базы;

8) увеличение поголовья крупного рогатого скота и птицы за счет развития племенного дела, сети зооветеринарных услуг и ускоренного развития птицеводства;

9) улучшение транспортного и коммуникационного обеспечения [2].

Предпринимаемые комплексные мероприятия и механизмы должны обеспечивать продовольственную безопасность страны и быть направлены на стабильное поддержание внутренних запасов продовольствия и сырья. Обеспечение повышения объемов сельскохозяйственного производства возможно лишь при условии устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса, что в конечном результате позволит обеспечить

физическую доступность продуктов питания и усилит продовольственную безопасность государства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алтухов А.И. Регион в системе обеспечения продовольственной безопасности страны: методологический аспект // Агропродовольственная политика России – 2016. – № 2 (50)

2. Белоусов В. И. Устойчивое развитие сельских территорий: теория и практика: Учеб. пособие / В. И. Белоусов, А. В. Белоусов, А. В. Востроилов. – Воронеж, 2005.

УДК 351

ФУНКЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

О.С. Старикова, к. э. н., доцент
экономический факультет ГОУВПО ЛНР «Луганский национальный
университет имени Владимира Даля»

Современные условия формирования и развития экономики диктуют необходимость государственного участия в ее управлении и задачах реализации. Кроме того, немаловажным, является дискуссионный вопрос относительно взаимодействия органов власти и бизнес-структур при осуществлении модернизации экономики государства и регионов. Поэтому функции государственного управления расширяются с каждым годом, что обеспечивает адаптацию возможностей взаимодействия.

Необходимость расширения функций органов государственной власти вызвано множеством факторов, в большинстве своем, обусловленных современным развитием экономических процессов в мире.

На основе теоретических исследований, обосновать необходимость расширения функциональных обязанностей органов власти для развития экономики государства и регионов.

В контексте дискуссионных вопросов относительно современных условий развития экономики, представляется интересным анализ того, насколько тесно должны взаимодействовать государство и предпринимательство в целях достижения экономических приоритетов, обозначенных высшим руководством страны. С помощью присущих ему механизмов и функций государство осуществляет процессы регулирования каждой подсистемой, в том числе

экономической. Таким образом, в обеспечении реализации политики модернизации экономических процессов, государству отведена доминирующая роль. Состояние мировой экономики, особенно региональных ее аспектов, является крайне нестабильным, что требует использования альтернативных методов принятия решений и расширений функциональных обязанностей государственного управления.

Государственное управление можно назвать важнейшим фактором реализации стратегического развития экономики России. Деятельность государства неразрывно связана с реализацией функций публичного управления. Обозначая основные цели экономического развития, государство выступает важным субъектом, определяющим условия функционирования бизнеса, а также порядок использования полученных от частного предпринимательства ресурсов [2].

Исследование категории государственное управление позволяет выделить следующие специфические признаки и функции:

- 1) государственное управление – инструмент, с помощью которого реализуется государственная власть;
- 2) это властное воздействие государства (в лице всех его институтов, органов, должностных лиц) на жизнедеятельность общества;
- 3) воздействие государства, характеризующееся исключительно как целевое;
- 4) значимой функцией государства является определение формализованных норм поведения.
- 5) осуществляется уполномоченными субъектами управления.

Значимость государственного участия очевидна: необходима организация системной работы по обеспечению взаимодействия государства и бизнеса. Только четко скоординированная работа всех экономических субъектов обеспечит получение государством и обществом выгод, которые проявляются в расширении масштабов и повышении качества общественных услуг, работ и товаров. А данные выгоды, в свою очередь, оказывают прямое влияние на успех модернизации российской экономики.

Учитывая, что современные экономические процессы развиваются стремительными темпами, государственное управление обладает важной функциональностью для модернизации всех структурных преобразований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шевашкевич М.Г. Необходимость и основные направления государственного регулирования интеграционных связей в открытой экономике. // Вестник ОГУ- 2005- № 9.- С. 114-118.
2. Рой О.М. Система государственного и муниципального управления.// 2-е изд. СПб.: Питер, 2006 - с.342.
3. The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth. <http://www.globalinnovationindex.org/gii/main /fullreport/ index.html>.

УДК 338.439.5: 659.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НА ПРЕДПРИЯТИИ

А.В. Ткаченко¹, к.э.н.,
В. А. Чеботарев², аспирант 2 курса,
А. В. Богучарсков², магистрант 2 курса

¹ГУ ЛНР «Луганская академия внутренних дел имени Э.А.Дидоренко»,

²экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Процесс управления маркетинговой деятельности охватывает такие стороны деятельности предприятия, как организация сбыта и его стимулирование, рекламные кампании и маркетинговые исследования, управление товарами и ценообразование, то есть все это влияет на эффективность деятельности предприятия.

Эффективность управления маркетинговой деятельностью предприятия определяется достижением концепции маркетингового взаимодействия таких целей: максимально возможного уровня потребления; максимально широкого выбора товаров, предоставляемых потребителям; максимального повышения качества жизни общества. Интерес к маркетинговой деятельности и, соответственно, заинтересованность в эффективном маркетинговом управлении усиливаются по мере осознания все большим количеством предприятий того, как именно маркетинг способствует их успешной деятельности на рынке. Исходя из этого, необходимо уделять достаточно внимания управлению маркетингом на предприятии, что является необходимым условием маркетинговой и управленческой деятельности в условиях рынка.

Сущность управления маркетингом заключается в том, чтобы найти оптимальное количество клиентов, необходимых для реализации всего производимого предприятием в данный момент объема продукции. Задача управления маркетингом заключается «в воздействии на уровень, время и характер спроса таким образом, чтобы это помогало предприятию в достижении

его целей» [2, с. 13]. Это означает, что предприятие должно иметь такую маркетинговую систему, которая позволяла ему максимально точно планировать свою маркетинговую деятельность, правильно организовывать работу отдела маркетинга и контролировать эти процессы.

Актуальной все еще остается и проблема кадрового обеспечения маркетинговой деятельности. На многих предприятиях сформировалась тенденция к «выращиванию» кадров. Многие руководители предпочитают работников с опытом работы на определенном рынке, хотя и без соответствующего образования.

Предприятиями и в дальнейшем обособленно применяются элементы комплекса маркетинга. В большинстве предприятий решения относительно отдельных элементов комплекса маркетинга остается полностью без внимания отдела маркетинга.

Учитывая современную рыночную ситуацию, предприятиям рекомендуется для активизации собственной маркетинговой деятельности осуществлять мероприятия по совершенствованию основных инструментов маркетинга: товарной, ассортиментной и ценовой политики.

Основным аспектом совершенствования товарной политики может быть применение системы управления ассортиментом и качеством услуг. Данная система входит как органическая часть в комплексную систему управления коммерческой деятельностью предприятия. В свою очередь она включает три функциональные подсистемы: организацию планирования (прогнозирование) и исполнение, контроль и координацию.

Для реализации маркетинговых действий в области повышения качества товаров особое значение в настоящее время имеет повышение квалификации работников, уровня их профессиональных знаний в области ассортимента и качества услуг соответствующей номенклатуры.

Формы обучения при этом могут быть разными:

- семинарские занятия на предприятии;
- подготовка на рабочем месте под руководством старшего по должности;
- передача исполнителю определенных прав и ответственности;
- научно-практические конференции;
- совместные занятия и дискуссии.

Важным элементом подсистемы организации системы управления ассортиментом и качеством является организация пробных продаж, которая должна осуществляться совместными усилиями производителей и предприятиями, осуществляющими реализацию их продукции и стать неотъемлемой частью программы внедрения новых услуг на рынок.

Элементы подсистемы организации системы управления ассортиментом и качеством обеспечивают основу для другой подсистемы – планирование (прогнозирование). Действиями, которые обеспечивают реализацию данной подсистемы могут быть:

- формирование текущей и перспективной политики предприятия в области ассортимента и качества;
- формирование обоснованных заявок и заказов;
- формирование торгового ассортимента с обеспечением приоритета потребителя.

Контроль и координация – третья, заключительная подсистема системы управления ассортиментом и качеством. Реализация контроля в системе управления ассортиментом и качеством должна начинаться с анализа соответствия установленных программ маркетинговых действий условиям внешней среды. Данный вид контроля позволит вовремя отреагировать на изменения внешней среды и внести коррективы в программу маркетинговых действий.

Следующий вид контроля - оценка соответствия фактических маркетинговых действий, позволяет в случае недостаточной действенности проведенных маркетинговых мероприятий внести соответствующие изменения в намеченную программу (предусмотреть дополнительные меры по отдельным направлениям, наметить новые направления, приостановить проведение мероприятий, не оправдавших себя).

Контроль соответствия ассортимента и качества требованиям потребителей должен осуществляться посредством изучения информации, полученной от потребителей по «обратной связи». Это одно из самых существенных видов контроля, поскольку мнение потребителя – основа формирования ассортиментной политики. Для того чтобы вид контроля был действующим, необходим четкий организационный механизм получения подобной информации. Источниками такой информации могут быть: опрос потребителей, опросы посетителей выставок-просмотров, выставок-продаж, покупательских конференций, специальное анкетирование. Необходимо ежегодно разрабатывать конкретный перечень таких мероприятий, предусматривая ответственных за их проведение, обработку и передачу руководству полученной информации.

Что же касается политики ценообразования, то для предприятий характерна политика пассивного ценообразования, то есть установление цен на основе затрат. В условиях же формирования рыночных отношений, с развитием конкуренции между производителями, одним из способов успешной ценовой борьбы для предприятия является формирование собственной ценовой политики, в основе которой лежит маркетинговый подход.

Таким образом, предприятиям для активизации собственной маркетинговой деятельности могут быть осуществлены мероприятия по совершенствованию основных инструментов маркетинга: товарной политики, ассортиментной политики и ценовой политики. Кроме этого, к основным направлениям совершенствования управления маркетинговой деятельностью предприятий следует отнести: создание полноценных служб маркетинга; разработку и осуществление маркетинговой стратегии предприятий. Создание маркетинговых служб в системе управления маркетингом предприятия обуславливается

необходимостью оценки ее руководством ряда объективных факторов, таких, как объем деятельности, размер предприятия, уровень дифференциации, профессиональная и интеллектуальная подготовка персонала, качество взаимосвязей подразделений, эффективность реализации маркетинговой деятельности предприятия. Каждое предприятие должно самостоятельно, в зависимости от цели, формировать свою маркетинговую структуру.

Деятельность предприятий направлена на максимизацию прибыли независимо от уровня удовлетворения и дальнейшей заинтересованности потребителей в продукции предприятия. Современные же тенденции развития экономики требуют от предприятий постоянной адаптации к изменениям во внешней среде.

Адаптация маркетинговой деятельности и всей системы управления предприятий к изменяющимся внешним и внутренним экономическим условиям может происходить с помощью таких путей как повышение агрессивности маркетинговой деятельности, ускорения темпов разработки новых видов продукции; повышение достоверности рыночных прогнозов; поиск информации по новым потребностям потребителей и соответствующая модификация маркетинговых стратегий. Актуальным на сегодняшний день также является вопрос использования предприятиями маркетингового подхода к производственно-сбытовой и коммерческой деятельности.

Таким образом, маркетинговой деятельности отводится надлежащая роль в стратегическом планировании на предприятии, которое способствует повышению эффективности их деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гайдаенко Т.А. Управление маркетингом: Полный курс МВА / Т.А. Гайдаенко. - М.: ЭКСМО, 2008. - 480 с.
2. Данько Т.П. Управление маркетингом: Учебник. Изд. Второй, перераб. и доп. / Т.П. Данько. - М.: ИНФРА-М, 2001. - 334 с.
3. Длигач А. Тенденции развития маркетинга / А. Длигач // Маркетинг: - 2010. - № 9. - С. 13-16.

УДК 338

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ

Т.С.Ткаченко

Научный руководитель – И.Г. Лотохова, ст. преподаватель
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Главным фактором экономического роста и обеспечения надлежащего места отечественной экономики в мировой экономической системе является эффективное использование инноваций, которые превращаются в решающий

фактор социально-экономического развития и играют ведущую роль в решении экономических, экологических, социальных и культурных задач.

Среди предпосылок экономического роста инновационная составляющая занимает особое место. Значение инновационной деятельности предприятий чрезвычайно велико. Необходимость постоянной инновационной деятельности вызвана сокращением жизненного цикла товаров, услуг и других продуктов, что происходит вследствие усиления конкуренции, повышения скорости привыкания потребителей к новинкам, совершенствования систем массовой коммуникации, стремительного развития науки и изменения технологий. Для дальнейшего продвижения предприятию необходимо исследовать возникновение новых потребностей и возможностей их удовлетворения. Также актуальным является исследование конкурентов.

Принимая в расчет то, что развитие инновационного рынка сдерживается недостаточными темпами создания негосударственных научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций. Необходимой является реализация широкого спектра мероприятий по формированию стратегии повышения инновационной активности, а именно: обеспечение финансирования ресурсами приоритетных направлений научных разработок, расширение источников финансирования на основе специальных целевых фондов, создание механизмов государственного стимулирования эффективного использования частных и иностранных инвестиций в наукоемкие отрасли, в приоритетные научно-технические разработки, уменьшение импортозависимости экономики и расширение форм инфраструктуры инновационного рынка (технопарков, центров, торговых инновационных бирж.).

Стратегия инновационного развития экономики должна осуществляться по следующим направлениям: усиление инновационной активности предприятий реального сектора экономики; создание институциональной среды для стимулирования инновационной активности субъектов хозяйствования. Инновационные основы развития экономики могут быть проведены на системной основе с учетом всех факторов в их взаимодействии. С помощью информационных технологий необходимо выявить приоритетные направления внедрения инноваций, привлекая к этому процессу все слои общества для создания высокоэффективной динамической национальной экономики. [3, С.520].

Таким образом, экономическое развитие промышленного производства является инновационным процессом, связанным с внедрением в сферу его функционирования различного рода нововведений. Положительное влияние инноваций на уровень конкурентоспособности экономики страны проявляется в росте производительности труда и добавленной стоимости, структурном обновлении экономики, увеличении удельного веса высокотехнологичных, наукоемких отраслей в структуре производства и экспорта, повышении качества продукции, и, как следствие, - в расширении рынков сбыта. Весьма актуальными для ЛНР как на научном, так и на прикладном уровне, являются проблемы

формирования эффективного механизма государственной поддержки инновационной деятельности, диверсификации источников финансирования научных исследований, развития современной инновационной инфраструктуры, обеспечение системности и эффективности инновационных процессов.

Сегодня инновационная деятельность - неотъемлемая часть эффективного функционирования экономики. Она способствует экономическому росту, а инновации является результативной характеристикой благосостояния страны в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Костюк, И.С. Стратегическая деятельность предприятия: характеристики и элементы / И.С. Костюк // Менеджер. Вестник Донецкого Государственного университета управления. 2017, №3(81). – С. 170–177.
2. Берестова, Т.Ф. Инновация и инновационная деятельность: пределы понятий / Т.Ф. Берестова // ВЕСТНИК Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2008 / 3(15). – С.70–76.
3. Голубев, А.А. Экономика и управление инновационной деятельностью: Учебное пособие. / А.А. Голубев – СПб: СПбГУ ИТМО, 2012. – 119 с.
4. Гусева, О.Ю. Управління стратегічними змінами: теорія і прикладні аспекти: монографія / О.Ю. Гусева. – Донецьк: Ноулідж, 2014. – 395 с.
5. Стрелкова, Л.В. О взаимосвязи инноваций и стратегического управления / Л.В. Стрелкова // Вестник Нижегородского государственного университета им.Н.И. Лобачевского. Серия Инновации в образовании, 2004 №1(5). – С.66–69.
6. Гольдштейн, Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: Учебное пособие. / Г.Я. Гольдштейн. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 267 с.
7. Тычинский, А.В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт. – Таганрог: ТРТУ, 2006. – 108 с.

УДК 331.5.024.54

ПРОБЛЕМА МОДЕРНИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Н. С. Цымбаленко, студент 4 курса

Научный руководитель – Ю. А. Горячкова, ассистент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Уровень развития экономики во многом определяется способностью государства обеспечить население продовольственными и непродовольственными товарами собственного производства. Анализ современных тенденций в развитии отечественного сельского хозяйства выявил

существенное отставание отечественного агропромышленного комплекса от мировых лидеров сельхозпроизводства, его более низкую рентабельность, нерешенность многих проблем в обеспечении населения высококачественными продуктами питания, а промышленности – сырьем. Это обуславливает необходимость модернизации АПК.

Формирование агропромышленного комплекса исторически обусловлено научно-технической революцией, проникновением ее достижений в сельское хозяйство и укреплением связей между сельским хозяйством и промышленностью. Основой продовольственной безопасности страны является эффективное функционирование агропромышленного комплекса, а именно отраслей народного хозяйства, которые отвечают за производство, переработку и доставку сельскохозяйственной продукции потребителю. Важнейшим условием решения проблемы обеспечения населения продовольствием является сбалансированное развитие всех частей АПК.

Научно-технический прогресс является реальной основой для эффективных социально-экономических преобразований как на макроуровне, так и на микроуровне, что подтверждается мировым опытом.

В настоящее время слабое развитие перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса приводит к большим потерям сельскохозяйственной продукции. Особенно актуальной является проблема финансового положения сельского хозяйства, которая выражается в незначительных денежных поступлениях от продажи продукции; отсутствие собственного оборотного капитала для сезонного финансирования производства. Это препятствует нормальному развитию отношений между производителями и потребителями, а именно продажей сельскохозяйственной продукции по доступным ценам.

Модернизация всех отраслей аграрной сферы отечественной экономики становится неотъемлемым условием перехода к интенсивному типу развития. Особое место при этом отводится стратегии модернизации не только собственно сельскохозяйственного производства, включая технику и технологии, но также модернизации социальной и производственной инфраструктуры.

Без развитого сельского хозяйства и прогрессивного агропромышленного комплекса невозможно позитивное развитие экономики и повышение благосостояния общества. Для решения проблем агропромышленного комплекса необходима всесторонняя государственная поддержка, поскольку функционирование этого сектора экономики направлено на решение важных социально-экономических задач по обеспечению продовольственной

безопасности страны.

Государственное регулирование агропромышленного комплекса является одной из основных составляющих системы государственного регулирования экономики [3]. Состояние всего агропромышленного комплекса зависит от разумности основных форм, методов, инструментов аграрной политики. Вопросы и проблемы агропромышленного комплекса являются центральными сегодня, поскольку эффективные результаты сельскохозяйственных работ могут обеспечить продовольственную безопасность страны, дать толчок развитию как крупного, так и среднего и мелкого фермерства.

Одним из направлений развития агропромышленного комплекса является развитие собственной научной базы и технологии промышленности. Важнейшим фактором развития сельского хозяйства является создание собственной базы квалифицированных кадров. Благодаря развитию научной базы агропромышленного комплекса, исследованиям в области сельского хозяйства, выбору новых видов растений и животных, более устойчивых к паразитам, и заболеваниям с высокими продуктивными качествами, отводится основная роль.

Модернизация агропромышленного комплекса в отличие от инновационного развития других отраслей и межотраслевых комплексов национальной экономики связана не только с различными техническими средствами и методами управления, сколько с людьми – сельским населением нашего государства. Поэтому все проводимые мероприятия в агропромышленном комплексе должны рассматриваться через призму обеспечения достойного уровня жизни в сельских территориях. Более того, многие ученые-аграрии отмечали и отмечают, что определяющим фактором модернизации является человек.

Так, в начале XX века Н.П. Огановский отмечал, что «прогресс сельского хозяйства связан с уплотнением и социокультурным развитием населения» [6].

В этой связи необходимо развитие сельских территорий. Выполнение сельскими территориями определенных функций является важнейшим условием для успешного социально-экономического развития страны.

Таким образом, решением проблемы можно считать государственное регулирование агропромышленного комплекса, как одной из основных составляющих системы государственного регулирования экономики.

Для реализации сценария развития агропромышленного комплекса необходимо сделать акцент на расширении использования в сельском хозяйстве ресурсосберегающих технологий; обосновании возможностей наращивания экспорта; обеспечении экономической доступности продовольствия для всех

социальных слоев населения; стабилизации внутренних цен на продукты питания; повышении конкурентоспособности сельскохозяйственного сырья и продовольствия; обеспечении продовольственной безопасности страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство. С 29 в России. 2015: Стат. сб. / Росстат – М., 2015. – 201 с.
2. Фисинин В. Концепция аграрной науки и научного обеспечения АПК / Экономист, 2007, № 7.
3. Хорохорин А. О проблемах функционирования АПК и путях их решения. Экономист, № 9, 2005.
4. Экономика отраслей АПК / Под ред. Минакова И. А. – М.: Колос С, 2004.
5. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года // URL: [http://: www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru).

УДК 336.648

РАЗРАБОТКА ТАКТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

И.С. Чернякова, аспирант

Научный руководитель - И.П. Житная, д.э.н., профессор
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Эффективность использования стратегии, в достижении устойчивого развития, имеет прямую зависимость от наличия эффективных тактических действий в сфере обеспечения заданных параметров финансово-экономического состояния. Особым обстоятельством, которое необходимо принимать в расчет при разработке эффективной тактической модели, является информационная ограниченность деятельности предприятий мясоперерабатывающей отрасли в текущих особых условиях социально-экономического развития региона.

Следует отметить, что в большей части результаты исследования устойчивого развития предприятий сводятся к систематизации и классификации показателей хозяйственного развития предприятия во внешней среде (в основном рыночной) в системе составляющих концепции устойчивого развития с целью их сбалансирования. То есть осуществляется развертывание

информации в многомерном пространстве, при этом главной задачей является обеспечение равномерности распределения усилий менеджмента предприятия между экономическими, экологическими и социальными целями, что обуславливает необходимость, с учетом присущей масштабности исследования, использования значительного числа данных. Однако, в нашем случае, в условиях ограниченности информационных ресурсов, наиболее оптимальным является применение подхода свёртывания, то есть получение эффективного результата при минимальном информационном вовлечении.

Рассмотрим упрощенно модель исполнения основной задачи мясоперерабатывающего предприятия – максимальное удовлетворение платежеспособного спроса, с учетом особых социально-экономических условий региона.

Результат функционирования предприятия отражают доходы от сбыта производимой продукции. Обозначим через Q_k объем сбыта продукции в момент времени t_k ($k=1, \dots, m$), где m – количество прошлых отчетных периодов. Из отчетных данных предприятия также известна цена p_k товара, реализованного в момент времени t_k ($k=1, \dots, m$).

Также, спрос на товары мясоперерабатывающей отрасли зависит от покупательной способности их потребителей. По известным показателям сбережений u_k ($k=1, \dots, m$) и цены товара p_k ($k=1, \dots, m$) определим покупательную способность $r_k = \alpha u_k / p_k$ ($k=1, \dots, m$). Отсортированные массивы данных описывают дискретную зависимость объема сбытого продукта Q_k от покупательной способности r_k ($k=1, \dots, m$).

Рассмотрим функцию определения объемов производства на предприятии, зависящих от факторов, определенных в зависимости от объема соответствующих финансовых затрат, это дает основание полагать, что количество производимого продукта F функционально зависит от факторов y_1, \dots, y_N , которые описывают ресурсные затраты, где N – количество таких факторов:

$$F=F(y_1, \dots, y_N) \quad 1.$$

Показатели затрат y_1, \dots, y_N , функционально зависят от капиталобеспечения производства, а расходы на реализацию социально ориентированных задач устойчивого развития зависят от капиталобеспечения на одного работающего, на единицу стоимости продукции:

$$y_i=y_i(u/(pn)) \quad (i=1, \dots, 4) \quad 2.$$

где u – производственные расходы предприятия;

n – количество работников предприятия (показатель «средне учётная численность»);

p – цена продукции.

Из отчетных данных известны объемы производства, которые обозначим символом:

$$\bar{F}_k = \overline{F(t_k)} \quad (k=1, \dots, m) \quad 3.$$

где F_k – количество продукта, произведенного за отчетный период t_k (k обозначает номер отчетных периодов).

В результате получим такую производственную функцию:

$$F=F(y_1, \dots, y_N) (y_i \in [y_i^{\min}, y_i^{\max}]; (i=1, \dots, 4)) \quad 4.$$

где y_i^{\min}, y_i^{\max} соответственно, минимальные и максимальные значения $y_i(r)$ на промежутке области определения $r \in [r_1, r_m]$ ($i=1, \dots, 4$).

При подстановке в функцию функциональных зависимостей, получаем зависимость объемов производства от капиталообеспечения, с учетом структуры производственных затрат:

$$F(r)=F(y_1(r), \dots, y_N(r)); (r \in [r_1, r_m]) \quad 5.$$

Данное соотношение, между объемом производства и спросом, более содержательно отражает такой интегральный показатель:

$$V(r) = \int_0^r [Q(r) - F(r)] dr (r \in [0, r_m]), \quad 6.$$

где область интегрирования определена от точки $r = 0$. С целью определения функций $Q(r)$, $F(r)$ в пределах нуля, дискретные зависимости необходимо дополнить значениями, соответствующими таким соотношениям: $Q(0) = 0$, $F(0) = 0$. Данный показатель описывает платежеспособный спрос на продукцию предприятия, определенный посредством параметров, относящихся к устойчивому развитию социальных и экономических систем, позволяя определить объем продукции, который потенциально будет приобретен потребителями и произведен производителями, при наличии финансовой состоятельности r . Следовательно, показатель платежеспособного спроса описывает потенциал предприятия по удовлетворению потребительского спроса.

Таким образом, ключевой задачей, решаемой на тактическом этапе, является оптимизация плана производства ассортимента продукции, максимально удовлетворяющего потребности потенциальных потребителей в соответствующий период годового производственного цикла. Применяя положения представленной теоретической модели, определим индикаторы

экономических преимуществ мясоперерабатывающих предприятий, при реализации задачи максимального удовлетворения платежеспособного спроса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бланк И.А. Управление Финансовыми ресурсами [Текст] / И.А. Бланк. - М.: Омега-Л, ООО «Эльга», 2011. - 768с.
2. Колесов Р.В. Основы методологии оценки надежности, устойчивости и стабильности финансового обеспечения предприятий региона // Научные труды Вольного экономического общества России. 2012. Т. 163.
3. Повышение эффективности управления и использования собственных финансовых ресурсов на предприятиях промышленности. [Текст] / А.В. Власов, М.Ю Романов // В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы науки и образования сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях. – 2013. С. 17–24.

УДК 338

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОНЯТИЯ «КРИЗИС»

Ширяева И.В., к.э.н., доцент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Управление предприятиями в состоянии неравновесия и дисбаланса, требует от руководителей освоения необходимых практических навыков прогнозирования и распознавания кризисов, снижения или устранения последствий возникновения негативных факторов. Развитие кризисных явлений и заинтересованность государства в максимальном сохранении предприятий обусловили возникновение и распространение нового, специфического по своим целям и функциям вида – антикризисного управления.

Учитывая то, что в научной литературе не существует общей точки зрения относительно определения понятие кризисной ситуации, начинать исследование вопроса антикризисного управления следует именно с детального определения понятия кризиса.

Понятие антикризисного управления чаще всего связывают с процессом банкротства. Но процесс антикризисного управления должен присутствовать на предприятии и до наступления кризиса. Кризисом в научной литературе называют переломный этап функционирования любой системы, когда она

подвергается воздействию извне или изнутри, что требует от нее качественно нового реагирования [1]; изменение тенденций жизнедеятельности системы, т. е. нарушения ее устойчивости, радикальным образом ее обновляет.

Понятие «кризис» – одно из наиболее сложных, которое имеет много смысловых оттенков интерпретаций и различных характеристик. Понятие «кризис» (от греческого *krisis* – поворотный пункт, решение) – резкий крутой перелом, затруднительное положение. В экономике термин «кризис» получил распространение и признание, прежде всего, в связи с разработкой концепции цикличности развития экономических систем, которая относится к фундаментальным составляющим категориального аппарата экономической теории и уже более ста лет занимает одно из центральных мест в исследованиях различных научных школ и направлений экономической науки. Так, на сегодня существует большое количество суждений различных ученых по поводу определения понятия «кризис» (таблица 1) [1].

Таблица 1 - Различные подходы ученых к определению понятия «кризис»

| Авторы | Определения понятия |
|---|--|
| Василенко В.А., Балдин К.В., Зверев В.С., | Крайнее обострение противоречий в социально – экономической системе, что угрожает ее жизнестойкости в окружающей среде. |
| Херман К. | Неожиданная и непредсказуемая ситуация которая грозит приоритетным целям организации при ограниченном времени для принятия решений. |
| Иваннюта С.М. | Сложный, заостренный состояние, резкий перелом или упадок. |
| Бурый С.А., Мацеха Д.С. | Перелом, любое качественное изменение процесса, переход от одного среды к другой которое существенно отличается по основным параметрами. |
| Чернявский А.Д. | Переломный этап функционирования любой системы, когда она подвергается воздействию извне или изнутри, что требует от нее качественно нового реагирования |
| Есакова А.М. | Любое отклонение от состояния равновесия любое возмущение внешней и внутренней среды фирмы |
| Жарковская Я.П., Бродский Б. Е. | Крайнее обострение внутри производственных и социально – экономических отношений, а также отношений организации с внешнеэкономической средой. |
| Штангрет А.М., Копилюк В.И. | Рост количества взаимосвязанных кризисных явлений. |

Классификация кризисных явлений на уровне предприятий позволяет выделить следующие типы кризисов: стратегическая кризис, кризис результатов и кризис ликвидности. Так, стратегическая кризис характеризуется снижением темпов роста производства и продаж, уменьшением доходов от реализации продукции, ухудшением взаимоотношений с экономическими агентами, потерей предприятием конкурентных преимуществ. Если в этих условиях не иницируется разработка превентивных антикризисных мер (например, диверсификация или репрофилирования деятельности, выход на новые рынки), промышленное предприятие может потерять возможность производить стабильный прибыль, что в перспективе приведет к убыточности и разворачивания кризиса результатов. Последняя характеризуется снижением показателей рентабельности, убытками по текущим операциям, недостатках собственных оборотных средств и обесценением акций. В подобном состоянии предприятие терпит убытки и вынуждено направлять часть оборотных средств на их погашение и, как следствие, переходит в режим сокращенного производства. В этом случае кризис угрожает дальнейшему существованию предприятия и требует немедленного проведения финансовой санации.

Кризис ликвидности характеризуется большей или меньшей неплатежеспособностью предприятия. Индикаторами этого типа кризиса можно считать низкие значения коэффициента ликвидности, недостаток средств, слабую обеспеченность собственными оборотными средствами, неоправданный рост отношение долговых обязательств к общей сумме активов. Кризис неплатежеспособности можно рассматривать как реальную угрозу остановки предприятия и последующего банкротства [2].

Поэтому следует отметить, что кризис – это негативное явление, которое обусловлено влиянием внешних или внутренних факторов, приводящих к отклонению от равновесного состояния, которое достигло крайней точки равновесной зоны. Кризисные явления имеют различное выражение и зависят от того, какой вид экономической деятельности осуществляется субъектом предпринимательства [3].

Причины кризиса могут быть как объективными – связанными с циклическим развитием системы, потребностями модернизации, реструктуризации, воздействием внешних факторов, так и субъективными, отражающими ошибки менеджеров в управлении, недостатки в организации производства, несовершенство инновационной и инвестиционной политики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антикризисное управление: теория, практика, инфраструктура [Текст] / Под ред. Г.А. Александрова. – М.: Изд-во БЕК, 2010. – 544 с.
2. Балдин, К.В. Антикризисное управление [Текст]: учеб. пособие / К.В. Балдин [и др.] / Под ред. К.В. Балдина. – М.: Гардарики, 2006. – 272 с.
3. Супрун А. Антикризисове фінансове управління в страхових компаніях: інституційний і фінансовий аспект / А. Супрун // Економічний аналіз. – 2011. – Вип. 9. Частина 1. – С. 321-324.

УДК 631.158 (331.101.3)

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

О.А. Шовкопляс, ассистент
экономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Трудовые ресурсы являются самым главным и самым ценным ресурсом, от эффективного использования которых зависит развитие любого субъекта хозяйствования. Долгое время в экономической науке считалась, что стимулирование труда означает лишь денежное поощрение (повышение заработной платы, выдача премий, бонусов). Однако такой подход оказался слишком узким, чтобы раскрыть всю сущность рассматриваемого понятия.

Стимулирование является воздействием извне: влияние на мотивационную структуру личности, воздействие на работника, внешнее побуждение, целенаправленно воздействие, система поощрений, комплекс мероприятий, создание внешних условий для трудовой деятельности и т.д. Стимулирование труда представляет собой внешнее воздействие на работников, а внутренне воздействие оказывает мотивация. Стимулирование труда рассматривается как элемент трудовой деятельности в системе управления трудовыми ресурсами, но при этом не учитывается внешняя среда, что также влияет на эффективность функционирования сельского хозяйства.

Также стимулирование труда тесно связано с удовлетворением потребностей персонала в интересах предприятия. Каждый работник имеет свои личные потребности, перетекающие в интересы, которые этот работник намерен реализовать через трудовую деятельность, а потом эти интересы в процессе труда перетекают в мотивы труда. В свою очередь, у предприятия есть

потребность в работниках, которая переходит в интересы предприятия, которые она реализует через удовлетворение интересов работника (зарплата, социальный пакет и т.д.) что и является стимулированием труда [1].

Основные формы стимулирования работников предприятия:

- заработная плата с доплатами и премиями, доходы от участия в прибылях и в акционерном капитале предприятия;
- система внутрихозяйственных льгот (льготное питание, продажа сельскохозяйственной продукции по себестоимости, бесплатный транспорт, предоставление беспроцентных ссуд и др.),
- прочие льготы и привилегии – предоставление права на скользящий, гибкий график работы, отгулов, дополнительных отпусков и т.д.;
- мероприятия по улучшению условий труда, стимулированию квалификационного роста работников и др.;
- создание благоприятной психологической атмосферы, развитие доверия и взаимопонимания, моральное поощрение работников;
- продвижение работников по службе, планирование их карьеры, оплата повышения квалификации и т.д.

Система стимулирования работников предприятия выполняет две основные функции:

1. стимулирование должно нацеливать работников на выполнение важных производственных и экономических показателей, направляя их деятельность в русло решения наиболее значимых в данный период времени, и на данном участке производства проблем, способных повысить производительность труда;
2. стимулирование должно дополнительно оплачивать те стороны деятельности, которые трудно учесть или оценить обычными методами. Это относится к таким личностным характеристикам работника, как добросовестность, обязательность, высокое качество выполнения указаний, профессионализм и т.д.

Стимулирование базируется на основных принципах: 1) доступность; 2) осязаемость; 3) постепенность; 4) минимизация разрыва между результатом труда и его оплатой; 5) сочетание моральных и материальных стимулов; 6) сочетание позитивных и негативных стимулов.

Стимулирование выполняет следующие функции.

1. Экономическая функция – стимулирование труда содействует повышению эффективности производства, которое выражается в повышении производительности труда.

2. Нравственная функция – стимулы к труду формируют активную жизненную позицию, высоконравственный общественный климат в обществе.

3. Социальная функция обеспечивается формированием социальной структуры общества через различный уровень доходов, который в значительной степени зависит от воздействия стимулов на персонал [2].

Немаловажным является то, что стимулирование труда должно осуществляться системно. На каждом предприятии должна существовать система стимулирования труда работников, а также очень важно, чтобы эта система охватывала весь персонал предприятия, а не только отдельные подразделения. В противном случае предприятие не добьется желаемого экономического эффекта.

Соответственно, стимулирование труда – это системный процесс воздействия на работников предприятия с целью повышения эффективности их труда и получение экономической выгоды предприятием. А, следовательно, стимулирование труда как экономическая категория – это система социально-экономических отношений между работниками и руководителем предприятия по поводу воздействия на труд работников предприятия с целью повышения его эффективности и получения экономической выгоды [3].

В качестве стимулов могут выступать отдельные предметы, действия других людей, обещания, носители обязательств и возможностей, предложенные работнику в счет компенсации его действий или того, что он бы желал получить в результате определенных действий. Стимулирование основано на желании, желании большего дополнительного дохода. Однако, это желание является ограниченным, так как через определенное время работник достигает собственного уровня возможностей и потребностей, поэтому и действие стимулирования ограничено. В условиях ограничения возможностей и удовлетворения материальных нужд стимулирование не действует. Добросовестность при выполнении работы является важным условием успешного ее выполнения. Работник может обладать хорошей квалификацией и знаниями, быть способным и созидательным, много работать, но при этом он может относиться к своим обязанностям безответственно. И это может сводить на нет все положительные результаты его деятельности. Руководство предприятия должно хорошо представлять себе это и стараться таким образом строить систему стимулирования, чтобы она развивала у сотрудников предприятия эту характеристику их поведения.

Направленность как характеристика деятельности сотрудника указывает на то, к чему он стремится, осуществляя определенные действия. Работник может

выполнять свою работу, потому что она приносит ему определенное удовлетворение (моральное или материальное), а может делать ее потому, что он стремится помочь предприятию добиться своих целей. Для управления очень важно знать направленность действий человека, однако не менее важно также уметь, если надо, с помощью мотивирования ориентировать эти действия в направлении определенных целей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кибанов, А.Я. Основы управления персоналом: Учебник / А.Я. Кибанов, – М.: ИНФРА-М, 2014. – 304 с.
2. Микулич, А.В. Мотивационные механизмы в АПК: Монография / А.В. Микулич. – Мн.: БГЭУ, 2013. – 204 с.
3. Травин, В.В. Менеджмент персонала предприятия [Текст]: учеб.-практ. пособие / В.В. Травин, В.А. Дятлов. – 5-е изд. – М.: Дело, 2014. – 272 с.

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 637.524.5.04-07.636.082.35

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА РАССОЛЬНОГО СЫРА

Бондаренко А.А., магистрант

Научный руководитель – О.А.Пашенко, к.вет.н., доцент
факультет ветеринарной медицины ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Рассольные сыры пользуются большим спросом среди населения, однако не все производители прилагают максимум усилий для изготовления доброкачественной продукции [1, 2].

Цель исследований - провести определение соответствия сыра рассольного (брынзы) двух торговых марок нормативным документам, с учетом анализа маркировки, упаковки, органолептических и физико-химических исследований.

При оценке маркировки и упаковки, установлено следующее: образцы брынзы №1 и №2 упакованы в вакуумную упаковку, которая позволяет увеличить срок реализации продукта до 30 и 60 суток соответственно. Образцы брынзы №2 имели две этикетки, содержащие различную информацию по составу продукта. Маркировка образца брынзы №1 содержит всю необходимую информацию по требованиям ГОСТ, кроме того указаны телефоны отдела качества и бесплатной информационной линии.

По органолептическим показателям брынза образца №2 не соответствует по вкусу и запаху. Установлено наличие кормового привкуса и очень соленый вкус. Общая органолептическая оценка в баллах образца брынзы №2 составила 83 балла из 100 баллов максимальных.

Образцы брынзы №1 получили максимальное количество баллов по органолептическим показателям (100 баллов). Выявлено, что вкус и запах сыра чистый кисломолочный, в меру соленый, без посторонних привкусов и запахов, консистенция пластичная, в меру плотная; тесто брынзы слегка ломкое, но не хрупкое. Рисунок теста имеет глазки неправильной, щелевидной формы, цвет белый, однородный по всей массе.

Физико-химические показатели образцов брынзы №2 свидетельствуют о том, что превышено содержание поваренной соли до $7,45 \pm 0,5\%$, при норме от 2 до 5%. Количество поваренной соли в образцах брынзы №1 составило $4,34 \pm 0,22\%$, что соответствует требованиям действующего стандарта.

Содержание влаги, жира в образцах брынзы №2 и №1 соответствует норме. Массовая доля жира в сухом веществе установлена в образцах брынзы №2 в количестве $30,7 \pm 0,22\%$, в брынзы №1 - $20,2 \pm 0,67\%$, что соответствует

требованиям действующего ДСТУ, а также соответствует показателю, который указан на упаковке продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акаев М-Р.Н. «Влияние содержания соли на степень созревания и качество брынзы /М-Р.Н. Акаев, Г.С. Дабузова //«Сыроделие и маслоделие», Москва. -2005. -№ 2. -с.20-21
2. Ш.Рамазанов И.У. Бактериальная закваска для рассольных сыров. /Рамазанов И.У., Рамазанова О.Т., Вдовенко О.В., Аджиев С.А. //Ж., Молочная промышленность. М., 2008.- № 8. - С. 21-24.

УДК: 619:616-07(08):616.6

ФАРМАКОТЕРАПИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОШЕК

А. К. Высоцкий, студент 5 курса,
Ю. А. Луганская, студентка 4 курса
Научный руководитель – Л.Ю. Нестерова, к.вет.н., доцент
факультет ветеринарной медицины ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Повышенный интерес ветеринарных специалистов к заболеваниям мочевыводящих путей у кошек в последние годы обусловлен необходимостью решения проблем диагностики, лечения и профилактики мочекаменной болезни. Распространенность данного заболевания, высокая летальность среди животных свидетельствуют о недостаточной эффективности существующих методов фармакокоррекции данной патологии [1, 2, 3, 4].

Целью наших исследований было экспериментально обосновать эффективность препаратов Котэрвин и Цистон в комплексном лечении кошек, больных мочекаменной болезнью.

В процессе работы нами проводилось комплексное консервативное лечение уролитиаза у кошек, которое заключалось в медикаментозном лечении и диетотерапии. В случаях обструкции уретры (полной или частичной) проводили экстренную катетеризацию мочевого пузыря под общей анестезией. После удаления содержимого мочевого пузыря 2–3 раза промывали раствором фурацилина. Катетер закрывали специальным колпачком на 1 час для лучшего взаимодействия препарата со слизистой оболочкой мочевого пузыря.

Коррекцию симптомов почечной недостаточности проводили следующим способом: в течение 3-х суток применяли спазмолитические препараты (платифиллин/но-шпа в дозе 0,3–0,5 мл внутримышечно или подкожно); подкожно раствор Рингера-Локка/0,9 %-го раствора натрия хлорида в дозе 50 мл; внутримышечно 0,2-0,4 мг/кг 1%-го раствора фуросемида; вечером – 100 мл 5 %-го раствора глюкозы.

Длительность процедуры 3–5 суток. При выявлении незначительной болезненности мочевого пузыря, искусственного напряжения брюшной стенки, введение спазмолитиков и анальгетиков ограничивалось двумя-тремя днями.

В качестве антибактериального средства использовали внутримышечно амоксициллин 10 % в дозе 1 мл раз в 2 суток. Курс составлял 5 инъекций.

Вместе с антибактериальной проводили и общеукрепляющую терапию с использованием гамавита внутримышечно в дозе 0,5 мл/кг 1-3 раза в день 5 дней в зависимости от массы животного и степени интоксикации.

В случае наличия гематурии внутримышечно дважды в сутки в течение 2-х суток вводили раствор этамзилата (дицинон) в дозе 0,1 мл/кг.

Рвоту снимали назначением препарата метоклопрамид (церукал) подкожно или внутримышечно в дозе 0,2-0,4 мг/кг 3 раза в сутки.

В качестве специальных средств терапии при лечении мочекаменной болезни в схему терапии вводили препараты Котэрвин, Цистон. Первая группа животных в качестве специфического средства получала Котэрвин в дозе 3 мл 2 раза в сутки 7-10 дней на протяжении недели, вторая группа – Цистон по 1/4 таблетки 2 раза в сутки на протяжении 1 месяца.

Котэрвин – лекарственное средство в форме стерильного настоя лекарственных растений: травы горца птичьего – 1,5 %, травы хвоща полевого – 0,5 %, травы горца почечуйного – 0,5 %, корня стальника полевого – 1,5% и воды дистиллированной – до 100 %. Выпускается во флаконах по 10 мл №3.

Препарат обладает салуретическим, литолитическим (кроме оксалатов), диуретическим и противовоспалительным действием. Препарат применяют для профилактики и лечения урологического синдрома и мочекаменной болезни кошек.

Цистон – 1 таблетка содержит экстрактов: цветков двуплодника стебелькового – 65,0 мг, стеблей камнеломки язычковой – 49,0 мг, стеблей марены сердцелистной – 16,0 мг, корневища сыти пленчатой – 16,0 мг, семена соломоцвета шероховатого – 16,0 мг, надземной части оносми прицветковой – 16,0 мг, вернонии пепельной – 16,0 мг; порошков: селиката извести – 16,0 мг, мумие очищенное – 13,0 мг.

Препарат относится к средствам, которые тормозят образование мочевых конкрементов и облегчают их выделение с мочой.

Кроме этого, диетотерапия занимала значительное место в лечении и профилактике мочекаменной болезни и разрабатывалась с учетом этиологических и патогенетических факторов заболевания, физико-химического состава мочи, функционального состояния мочевой системы кошек. Рацион животных составлялся с учетом качественного состава уроконкрементов, основываясь на возрастных потребностях животных. Обязательно из рациона больных животных исключали сухие корма, рыбу и кисломолочные продукты. Рацион больных составляли из риса с добавлением говяжьего мяса или отварной курицы. В качестве витаминной добавки использовали тертую морковь, тривит или растительное масло по 1–2 капле в сутки.

Результаты лечения мочекаменной болезни котом по разным схемам оценивали на основании клинических, лабораторных исследований через 7 и 30 суток, а также 6 месяцев от начала лечения.

В результате комплексного лечения мочекаменной болезни у кошек установлено улучшение клинического состояния у всех животных на 3–5 сутки и приближение физико-химических и микроскопических показателей мочи к физиологическим на протяжении 30 суток после начала лечения как Котэврвином (схема 1), так и Цистоном (схема 2).

Исследованиями, проведенными через 6 месяцев после начала лечения, установлено, что применение препарата Котэврвин в комплексной схеме способствовало стойкому улучшению клинического состояния у 70 % животных, тогда как у 30 % отмечен рецидив заболевания. После дополнительного применения препарата Котэврвин по профилактической схеме (2–4 мл перорально 2 раза 5 дней) ремиссии у животных не наблюдали в течение полугода.

После назначения животным Цистона с начала лечения отмечали усиленное выведение из мочевого тракта уратов и кристаллов. Литолитический эффект препарата подтверждается нормализацией показателей мочи через 3–4 месяца после начала лечения и отсутствием рецидивов мочекаменной болезни на протяжении 6 месяцев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Козлов, Е.М. Заболевание нижних отделов мочевыводящих путей у кошек [Текст] / Е.М. Козлов // Вестник ветеринарной медицины. – 2002. – №1 – С. 15–16.
2. Александров В.П. Мочекаменная болезнь: лечение и профилактика [Текст] / В.П. Александров. – СПб.: Изд-во «Невский проспект», 2002. – 124с.
3. Ходова, Ю.С. Эффективность специфических и вспомогательных препаратов при мочекаменной болезни котом [Текст] / Ю.С. Ходова, И.М. Самородова // Научно-практический информационный ежемесячный журнал «Практик». №3–4, март–апрель. – С.–Петербург, – 2006.
4. Ющенко, А.А. Использование сулодексида для лечения мочекаменной болезни домашних кошек [Текст] / А.А. Ющенко, О.П. Тимошенко, Д.В. Кибкало // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун–ту. – Вип. 31. – Біла Церква, 2005. – С. 117–129.

УДК 664.955.3-047.37

МОНИТОРИНГ БИОЛОГИЧЕСКОЙ И ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИКРЫ МОЙВЫ

Б.В. Гроховских, магистрант

Научный руководитель – С.С. Бордюгова, к.вет.н., доцент
факультет ветеринарной медицины ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Мойва – популярная во всем мире рыба семейства Корюшек. Обитает в верхних водных слоях Тихого, Атлантического и Ледовитого океанов. Из ястыка рыбы получают продукт получивший название – икра мойвы. По консистенции икра мелкая и плотная, ее относят к «белой» икре. Икра мойвы имеет специфический вкус, поэтому в икру добавляют специи, соевое масло, яичные желтки, кусочки копченой рыбы или майонез и др. В натуральном виде икра мойвы на прилавках магазинов практически не встречается.

Икра мойвы богата витаминами, микро- и макроэлементами, насыщенными, моносенасыщенными и полиненасыщенными жирными кислотами. На соотношение пользы и вреда икры мойвы напрямую влияет ее качество. В пищу желательно употреблять икру мойвы без вредных добавок и консервантов или с минимальным их количеством.

В связи с этим актуальным является изучение качества, биологической и токсикологической безопасности икры мойвы с лососем.

Целью работы является изучение качества, биологической и токсикологической безопасности икры мойвы с лососем, реализуемой в супермаркетах города Луганска.

Для достижения этой цели были поставлены следующие **задачи**:

- провести оценку маркировки икры мойвы с лососем различных производителей в соответствии с действующим нормативным документом;
- определить органолептические показатели икры мойвы с лососем согласно требований НТД;
- определить физико-химические показатели икры мойвы с лососем;
- определить микробиологические показатели икры мойвы с лососем;
- определить содержание токсичных веществ в икре мойвы с лососем.

Объект исследования – икра мойвы с кусочками лосося ООО ПК «Смак», ТМ «Премія», ОАО ПКП «Меридиан», ТМ «Фишерель», ТМ «Водный мир», СП «Санта Бремор».

Маркировка всех образцов икры мойвы содержит необходимую информацию согласно действующего стандарта. Но, по некоторым образцам есть замечания. Так, на этикетке образца № 1 Икра мойвы ООО ПК «Смак» не указано наличие или отсутствие ГМО. Также нет информации об условиях и сроках хранения открытой упаковки.

Маркировка образца № 3 икры мойвы производителя ОАО ПКП «Меридиан» красочная, яркая. В цветных кружочках большими буквами указано «БЕЗ УСИЛИТЕЛЕЙ ВКУСА», «НА ОСНОВЕ ЙОГУРТА», «НЕ СОДЕРЖИТ ИСКУССТВЕННЫХ КРАСИТЕЛЕЙ», что привлекает потенциального потребителя, подразумевая полную натуральность продукта. Но, в составе указана комплексная пищевая добавка (яичный желток, стабилизаторы Е-1422, Е-412, Е-415) и консерванты (Е-202, Е-211). Из указанных ингредиентов Е-412, Е-415, Е-202 и Е-211 являются природными веществами, а Е-1422 – это ацетилованный дикрахмаладипинат, имеющий полусинтетическое происхождение.

Относительно маркировки к образцам икры мойвы № 2 ТМ «Премія», № 4 ТМ «Фишерель» и СП «Санта Бремор» замечаний нет.

Анализируя данные проведенного органолептического исследования, было установлено, что все 5 образцов исследуемой икры мойвы с лососем полностью соответствуют действующим требованиям НТД.

У образца № 3 ОАО ПКП «Меридиан» икринки очень мелкие и малочисленные, вкус насыщенный с выраженным запахом копченого лосося, которого в икре не обнаружено, но встречаются рыбные косточки. Кроме того, икра солоноватая и отмечен запах горечи, указывающий на начало прогоркания жиров, содержащихся в продукте.

В результате проведенного исследования установлено, что все образцы икры мойвы с копченым лососем по физико-химическим показателям соответствуют требованиям НТД. Исключение составляет образец № 3 ОАО ПКП «Меридиан», у которого установлено превышение массовой доли поваренной соли на 20,0%, что отражается на вкусовых качествах продукта, но не влияет на безопасность икры. Содержание консервантов (бензойной и сорбиновой кислот) находится в пределах требований ГОСТ 7636-85 «Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа».

По микробиологическим показателям и показателям безопасности икра должна соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2 1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов". В результате проведенных исследований мы установили, что по микробиологическим показателям икра мойвы с лососем исследованных производителей ООО ПК «Смак», ТМ «Премія», ТМ «Фишерель», ТМ «Водный мир» и СП «Санта Бремор» соответствует требованиям ГОСТ и является безопасной [90, 91].

В икре мойвы с лососем производителя ОАО ПКП «Меридиан» содержание мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов увеличено по сравнению с нормами в 2 раза, что не соответствует ГОСТ 10444.15 - 94 «Продукты пищевые. Методы определения мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов», это обуславливает первичные

стадии окислительной порчи жиров. По остальным показателям микробиологической безопасности тушка соответствует требованиям НТД.

Содержание токсичных элементов (Свинец, Мышьяк, Кадмий, Ртуть), нитрозаминов и пестицидов (ГХЦГ, ДДТ и его метаболиты) не должно превышать допустимые уровни, установленные «Гигиеническими требованиями безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы» (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Последней стадией исследований было радиологическое исследование на Цезий - 137 и Стронций -90. Эти показатели соответствуют МУ 2.6.1.1194- 03 «Радиологический контроль Стронций - 90 и Цезий - 137. Продукты пищевые. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка».

Вывод: на сегодняшний день на рынке города Луганска представлена достаточно безопасная и качественная икра мойвы с лососем. При проведении исследования установлено, что образцы икры мойвы с лососем в сливочном соусе производителя ОАО ПКП «Меридиан» имеют солоноватый вкус, содержание поваренной соли превышает допустимые уровни на 20,0%, установлен вкус и запах горечи. Но, даже не смотря на это, данный производитель, так же как и все остальные выпускает продукцию, которая соответствует всем требованиям ГОСТов и МУ. Возможно, что микроорганизмы, найденные в образце №3 были занесены еще на предприятии изготовителе, чем и обусловлено прогоркание жиров и появление вкуса горечи до окончания гарантированного срока годности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Икра: красная и черная // Рыбное хозяйство. – 2006. - № 2. – С. 43
2. Казьмин В. Д. Морские сокровища. – М.: Пищевая промышленность, 2002. – 174 с.
3. Никитин Б.П. Приемка и хранение рыбных товаров. – М.: Экономика, 2002. – 214 с.

УДК 619:611.1.08:598.279

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОВЧИХ ПТИЦ В КАЧЕСТВЕ БИОРЕПЕЛЕНТОВ

Евтухова Д.В. студентка 725-СУ группы
Научный руководитель – Павлова А.В. к.вет.наук, доцент
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»
кафедра физиологии и микробиологии, г. Луганск

Вопрос о использовании хищных птиц, а в частности отряда Соколообразных используются в качестве биорепеллентов, является одним из малоизученных. Разведение и использования ловчих птиц является актуальным, поскольку, стаи синантропных видов птиц (враповые, голубеобразные и др.)

которые являются переносчиками различных заболеваний и вредителями на сельскохозяйственных предприятиях, подлежат истреблению с наименьшими финансовыми затратами [1, 2].

Нежелательные скопления птиц на различных хозяйственных объектах приводят к массе проблем, связанных с биоповреждениями жизнедеятельности последних. Стаи синантропных видов птиц концентрируются в местах, где есть обильные и доступные корма. Соответственно, объекты зерновой промышленности, а это элеваторы, склады хранения зернопродуктов, точки их разгрузки становятся местами массовых скоплений птиц, привлекаемых россыпями зернопродуктов [1, 4].

К наиболее распространенным репеллентам относятся биоакустические, оптические, механические, химические и эколого-этологические. В данном списке биологические репелленты можно выделить особо, как эффективное экологичное и безопасное средство управления поведением птиц. В качестве биорепеллентов используют пернатых хищников, применяемых в классической соколиной охоте – это могильник (*Aquila heliaca*), балобан (*Falco cherrug*), сапсан (*Falco peregrinus*) пустельга (*Falco tinnunculus*), ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*), ястреб-перепелятник (*Accipiter nisus*). Из перечисленных видов наиболее распространенным, применяемым на всех без исключения хозяйственных объектах, является ястреб-тетеревятник.

Эпидемиология располагает многочисленными сведениями о широких экологических связях бактерий и спирохет с птицами. Это подтверждается как фактами естественного носительства птицами ряда микроорганизмов, так и наличием в сыворотках птиц антител к ним. Вовлечение птиц в эпизоотический процесс происходит двумя путями. Первый путь – через паразитирование кровососущих членистоногих, общих для птиц и млекопитающих, - резервуара возбудителя. Второй путь – алиментарное заражение в результате контакта с больными животными и их выделениями. Инфицирование человека от голубей происходит путем прямого переноса возбудителя от больных или павших птиц при соприкосновении с ними, при этом сезонность может быть различной [1, 3].

По мнению многих авторов (Пименов Н.В., Василевич Ф.И., Черкасский Б.Л.; 2016) использование птиц отряда Соколообразных в качестве биорепеллентов было успешным при создании соколиных парков в крупных городах, мегаполисах. На урбанизированных территориях тетеревятник является основным, а во многих крупных городах – единственным пернатым хищником, потребляющим синантропные виды птиц. Большую часть в спектре питания тетеревятника занимают сизый голубь (*Columba livia*), серая ворона (*Corvus cornix*), грач (*Corvus frugilegus*), галка (*Corvus monedula*). Данные виды птиц наносят наибольшие биоповреждения на хозяйственных объектах. Это и обуславливает предпочтение выбора тетеревятника в качестве биорепеллента другим видам хищных птиц. Синантропные птицы, находящиеся под хищническим прессом со стороны тетеревятника, выработали против его атак адекватные защитные поведенческие реакции. Охотничьи участки

тетеревятника, локализованные в городских агломерациях, являются относительно небольшими территориями: лесопарки, кладбища, полигоны ТБО и т. д. Синантропные птицы стараются избегать территории, где обитает и постоянно охотится тетеревятник [1, 3, 5].

По данным И.Р. Еналеева, на территории предприятия, которое расположено в г. Казань, была внедрена методика держания орла на шесте над охраняемой территорией. Ее задача заключается в том, чтобы посадить ловчую птицу на ключевую высокую точку над местом постоянных скоплений птиц – крышу здания комбикормового цеха, элеватора, либо других промышленных строений с целью придать этой точке преимущество в высоте местонахождения. В таком случае птицы, кормящиеся на земле или других местах, видят сидящего над ними хищника. Эволюционно заложенный стереотип защитного поведения потенциальных жертв стимулирует их покинуть опасную территорию, так как хищник имеет высотное преимущество в выбранной им позиции для атаки. Серые вороны, так же, как и грачи с галками, постоянно окрикивают сидящего на нашесте орла, чем усиливают репеллентный эффект его содержания в данном месте. Таким образом, на контролируемой территории создавалась акустическая среда, заполненная криками тревоги врановых птиц. По своей сути сидящий на нашесте орел, как и другая хищная птица, является непрерывно работающей естественной биоакустической установкой, не требующей энергозатрат и работы оператора [1].

Из выше сказанного следует, что использование ловчих птиц в качестве биорепеллентов является эффективным и универсальным методом в решении данной проблемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еналеев И.Р. Использование хищных птиц в качестве биорепеллентов на объектах зернопрома // Мат-лы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. - Оренбург, 2010.
2. Карпущенко Г.В. Эпидемиологические особенности природно-очаговых инфекций в Ростовской области / Материалы II региональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы эпидемиологии, микробиологии и диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний в Ростовской области // Ростов-на Дону, 24 октября 2017. – С. 34-37.
3. Ковалев Е.В. Особенности распространения туляреминой инфекции в Ростовской области // Эпидемиология и вакцинопрофилактика // М., 2017. № 6. - С. 37-39.
4. Львов Д.К. Миграция птиц и перенос возбудителей инфекции. Москва: Наука. – 1999 - 270 с.
5. Пименов Н.В. Специфическая борьба с сальмонеллой в условиях птицеводства. / Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences: ISSUE. – 2013, №11(23). – Р. 16-23

УДК 637:632.95:001.891(477.61)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЙОГУРТОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Жестовская Н.А., магистрант

Научный руководитель – О.А.Пащенко, к.вет.н., доцент
факультет ветеринарной медицины ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ в молоке, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочной палочки). Данный продукт является неотъемлемой частью нашего питания и очень важен для здоровья человека, так как за счет бактерий, входящих в состав данного продукта, улучшается микрофлора кишечника человека.

Нами было отобрано 5 проб йогуртов, которые произведены резервуарном способом и упакованы в полиэтиленовый термосвариваемый пакет: образец №1: йогурт с ароматом ванили «Добрыня» (ООО «Торговый Дом «Горняк»); образец №2: йогурт со вкусом вишни «Живая» (ООО «Твой Производитель»); образец №3: йогурт со вкусом вишни «Свое, Родное» (ООО «Твой Производитель»); образец №4: йогурт со вкусом вишни «Белорусский» (ООО «Твой Производитель»); образец №5: йогурт со вкусом вишни «Главмолоко» (ООО «Твой Производитель»).

При осмотре упаковки и анализе маркировки йогуртов мы не выявили особых замечаний, единственное, что можно отметить - 4 образца из пяти были одного производителя ООО «Твой Производитель», но представлены разными торговыми марками ТМ «Живая», «Свое, Родное», «Белорусский», «Главмолоко». Данный производитель заполнил ассортиментный ряд йогуртов в торговой сети своим товаром, используя различные торговые марки, а покупатель по сути приобретает один и тот же йогурт, выбирая красочную этикетку, не читая данные маркировку.

Современные технологии производства предусматривают применение стабилизаторов структуры, заквасок прямого внесения и разнообразного спектра наполнителей. В нашем случае при производстве образца №1 применялись стабилизаторы и ароматизатор ванилин без различных других добавок. При производстве образцов №2, №3, №4, №5 кроме стабилизаторов добавляли фруктовый наполнитель «Вишня».

При изучении состава йогуртов ТМ Добрыня (ТД «Горняк») установлено наличие следующих компонентов: молоко коровье обезжиренное, сахар белый кристаллический, стабилизатор (желатин пищевой, крахмал, гуаровая камедь, пектин), ароматизатор ванилин, закваска бактериальная для йогурта.

Состав 4-х йогуртов производителя ООО «Твой Производитель» торговых марок «Живая», «Свое, Родное», «Белорусский», «Главмолоко» был

идентичным: молоко коровье цельное, молоко коровье обезжиренное, сахар, фруктовый наполнитель «Вишня» (сахар, вишня, глюкозно-фруктозный сироп, загустители пектин и крахмал, ароматизатор вишня, лимонной кислота, краситель кармин), молоко сухое обезжиренное, стабилизатор (желатин пищевой, агар пектин, крахмал) закваска бактериальная для йогурта.

В результате исследований установлено, что органолептические показатели соответствуют требованиям, которые указаны в ГОСТ 31981–2013 «Йогурты. Общие технические условия». Не выявлено никаких посторонних запахов, нарушений вкуса, цвета и консистенции, также отсутствуют пороки данного вида продукции.

Исследование кислотности йогуртов выявило соответствие требованиям нормативных документов. Показатели кислотности были в пределах 104 – 122°Т.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Егоров А.Ю. Факторы, влияющие на формирование качества кисломолочных продуктов. // Молочная промышленность. – 2010 – №10 – с.62–64
2. Колосова Т. Тенденции российского рынка кисломолочной продукции // Молочная промышленность. –2003. – № 7. – С. 7–10.
3. Кудряшова А. А., шохина Л.И. Пищевые добавки и продовольственная безопасность // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2000. – №1. – С.4–8.

УДК 619:616/618

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ МЕТОДИК ПРИ СУДЕБНО-ВЕТЕРИНАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Е.С. Лапардин, Д.Е. Попов, студенты 5 курса
научный руководитель – С.П. Хахасыков, д.в.н., доцент
факультет ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА имени
В.Р. Филиппова»

Судебная ветеринарная медицина (судебная ветеринария) является разделом ветеринарной медицины, разрабатывающим теорию и практику, методы, приемы и способы проведения специального судебного исследования (судебной экспертизы), целью которой является использование всего комплекса ветеринарных знаний, специальных методов исследований в качестве научно-прикладных способов доказательства для решения конкретных задач при проведении судебно-ветеринарной экспертизы [1].

Многие ветеринарные врачи, привлекаемые судебно-следственными органами в качестве эксперта, встречаются с трудностями при выполнении ответственной работы, поскольку зачастую они не знакомы с юридическими положениями, недостаточно понимают, как применить те ветеринарные знания, которыми обладают в этой специальной области. Это, в частности относится к

судебно-ветеринарным экспертизам огнестрельных повреждений, поскольку методика их проведения описана весьма кратко А.В. Жаровым [1].

Нами, при проведении судебно-ветеринарных экспертиз огнестрельных повреждений использованы методики, применяемые судебно-медицинскими экспертами [2, 3].

Огнестрельными принято называть повреждения, причиняемые выстрелами из огнестрельного оружия. По своему характеру они очень разнообразны. Как объект судебно-ветеринарной экспертизы встречаются реже других повреждений. В нашей практике они наблюдались у лошадей, крупного рогатого скота, изюбрей, косуль, собак.

Наиболее часто экспертам приходится отвечать на следующие вопросы: является ли данное повреждение огнестрельным; каким снарядом оно причинено; где расположены входное и выходное отверстия; какое направление имеет раневой канал; какова причина смерти; имелись ли на представленных тушах животных повреждения, если да, то какова степень их тяжести, механизм образования, давность, локализация, каким предметом причинены? Ответы на названные и другие вопросы необходимо давать, основываясь на достоверных доказательствах.

Для решения этой задачи необходимо найти следы травмирующего действия повреждающих факторов выстрела и дифференцировать имеющееся ранение от сходных повреждений иного происхождения.

Раневой канал исследуют на всем его протяжении, начиная от входного отверстия, которое можно легко обнаружить с внутренней стороны кожи, на костях черепной коробки, тазовых костей, лопатки. Характерным для входного отверстия являются ровные или фасетчатые края, направлены внутрь раны. Они обычно сохраняют форму заряда, если только он не прошел по касательной.

Обращают внимание на форму и размеры поперечного сечения канала в разных тканях и органах, распространенность кровоизлияний вокруг него, на характер повреждений костей и расположение их осколков, на возможное искривление канала, измеряют общую длину канала.

Как правило, выходные огнестрельные отверстия больше входных. Имеют неправильную, рваную, щелевидную, дугообразную, иногда округлую или овальную форму. Края раны неровные, с мелкими надрывами, направлены наружу. Иногда из выходной раны могут выступать костные отломки, мышцы и другие ткани. Его размеры исследуют и описывают.

При множественных ранениях прослеживают направление каждого канала, чтобы определить, какой входной ране соответствует выходная.

Выявленные повреждения желательно сфотографировать с использованием масштабной линейки.

Пулевые отверстия костей черепа могут расходиться радиальными трещинами, которых обычно больше у выходного отверстия. Наряду с радиальными трещинами часто возникают концентрические трещины. При

одновременном наличии радиальных и концентрических трещин перелом на своде черепа приобретает характер дырчато-оскольчатого.

Наличие входного и отсутствии выходного отверстия является свидетельством того, что огнестрельное повреждение является слепым. В таком случае заряд остается в ране. Его по возможности необходимо найти и извлечь.

Как правило, непосредственной причиной смерти при огнестрельных повреждениях являются повреждения внутренних органов, проявляющиеся их разрывами, массивным размождением стенок. Во внутренних органах вследствие действия заряда могут быть обширные раны обычно звездчатой формы.

Считаем, что применение медицинских методик описания огнестрельных повреждений позволяют провести их дифференциальную диагностику со сходными морфологическими признаками, установить характер и механизм их образования, правильно и полно сформировать судебно-ветеринарный диагноз, обоснованно ответить на все поставленные вопросы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жаров, А.В. Судебная ветеринарная медицина: [Текст]: / А.В. Жаров; – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – С. 3-13; 254-261.
2. Молчанов, В.И. Огнестрельные повреждения и их судебно-медицинская экспертиза [Текст]: монография / В.И. Молчанов, В.Л. Попов, К.Н. Калмыков; Медицина – Ленинград, 1990. – 269 с.
3. Молчанов, В.И. Огнестрельные повреждения. Судебная медицина / В.И. Молчанов. – СПб.: Издательство «ГИППОКРАТ», 1998. – С. 112-140.

УДК619:636.6:616-36.323:636.084

ИНФОРМАТИВНОСТЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОВЕЦ И МЕТОДА КЛИНОВИДНОЙ ДЕГИДРАТАЦИИ ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ

Н.А. Мартынецев, студент 3 курса,

В.В. Сараева, студентка 5 курса

Научный руководитель – А.Ю. Старицкий, ассистент факультета ветеринарной медицина ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Токсические поражения печени, приводящие к развитию гепатозов, возникают в результате патогенного влияния различных факторов, включая неполноценное кормление животных и интоксикации. Так называемая первичная интоксикация является следствием скармливания испорченных кормов (недоброкачественный силос), которые содержат яды растительного происхождения (алкалоиды, сапонины), грубых кормов, либо развивается в

результате использования комбикормов из заплесневелых и испорченных концентратов.

Естественно животные, которым скармливают недоброкачественные корма, подвергаются различного рода токсическим воздействиям, которые сказываются на продуктивности, плодовитости, а это, в свою очередь, приносит экономический ущерб животноводческому предприятию.

Целью нашего исследования стало изучение информативности биохимических показателей сыворотки крови овец при алиментарном токсическом поражении печени, а также определение достоверности и информативности метода клиновидной дегидратации высушенной капли сыворотки крови при отравлении у животных.

В эксперименте использовались 19 овец – ярочек, которые были разделены на контрольную и опытную группы ($n = 5$ и $n=14$ соответственно). Опытной группе животных скармливались корма с первыми признаками недоброкачественности, в то время как контрольная группа поела качественный корм.

В результате исследования было установлено, что у животных опытной группы уровень общего белка был достоверно ниже, чем у животных контрольной группы ($p \leq 0,001$), что указывает на снижение белоксинтезирующей функции печени в результате патогенного эффекта недоброкачественных кормов. При анализе протеинограммы было установлено, что процентная доля $\alpha 1$ -глобулинов оказалась выше по сравнению с животными контрольной группы ($p \leq 0,001$). Это говорит о наличии острого воспалительного процесса в организме животного. Уровень β -глобулинов также был достоверно ($p \leq 0,001$) выше, чем у животных контрольной группы, что свидетельствует о локализации воспалительного процесса в печени. Данное предположение подтверждается повышением уровня ферментов аминотрансфераз (АлАТ и АсАТ), активность которых у животных опытной группы была выше в сравнении с контрольными ярочками.

Наряду с определением аминотрансфераз, у животных контрольной и опытной групп было проведено определение другого гепато-специфического биохимического показателя – γ -глутаминтрансферазы (ГГТ). У животных опытной группы в сравнении с животными контрольной данный показатель был достоверно выше ($p \leq 0,01$). Активность АсАТ и АлАТ оказалась выше нормы в 3,5 и 9,1 раза, а коэффициент Де Ритиса уменьшался от значения 4,2 у контрольной группы до 1,7 у опытной, что указывает на сильное поражение печеночных клеток.

При проведении исследования высохшей капли сыворотки крови овец по методике клиновидной дегидратации было установлено, что в промежуточной и центральной части капель у животных опытной группы были обнаружены специфические включения в форме «Х», которые не присутствуют у животных контрольной группы. Данные включения, а именно их количество и размеры,

коррелирует с изменениями активности АлАТ, АсАТ и ГГТ – чем выше показатели, тем более четкими и выраженными становятся данные включения.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что в процессе токсического поражения печени в результате скармливания животным недоброкачественного корма, в организме овец гепатоциты подвергаются разрушению, что сопровождается повышенным поступлением в общий кровоток индикаторных ферментов (ГГТ, АлАТ, АсАТ), а в высушенной капле сыворотки крови формируется узор, содержащий специфическое включение X-образной формы, которое отсутствует у клинически здоровых животных контрольной группы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бузоверя, М. Э. Математический анализ структур твердой фазы биологических жидкостей [Текст] / М. Э. Бузоверя, В. Л. Сельченков, Ю. П. Щербак, С. Н. Шатохина, В. Н. Шабалин // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2000. – № 8. – С. 55–60.

2. Старицкий А.Ю., Дьячок Н.Г., Мартынецв Н.А. Изучение процессов, происходящих в высыхающих каплях сыворотки крови крыс при воздействии табачного дыма [Текст]/ материалы научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы современной науки» (межотраслевой). ГОУ ЛНР ЛНАУ Луганск 11-15 декабря 2017.

3. Пименов Н.В., Адамушкина Л.Н., Адамушкин В.Е., Лосева Т.В. Биохимические параметры крови как отражение патологий // Вопросы физико-химической биологии в ветеринарии: Сб. науч. тр.-М:ФГОУ ВПО МГАВМиБ,2004-2005-С.102-104

УДК: 619:616.36

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕПАТОДИСТРОФИИ У СОБАК

Ю. Ю. Михайлюк, студентка 5 курса,

О.С. Золотарев, студент 4 курса,

Научный руководитель – Л.Ю. Нестерова, к.вет.н., доцент
факультет ветеринарной медицины ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Из всех внутренних незаразных патологий собак до 80 % составляют нарушение обмена веществ, при чем в большинстве случаев патогенного влияния неблагоприятных факторов испытывает печень – центральный орган метаболизма, который выполняет важные функции в процессах пищеварения, гемопоэза, всех видах обмена веществ, поддержке гомеостаза, обезвреживании эндогенных токсинов и утилизации ядов, защите от действия патогенных микроорганизмов, выполняет барьерную и экскреторную функции [1, 2].

Одной из актуальных проблем печеночной патологии у собак являются гепатодистрофии, которые диагностируют у 18–26 % животных с заболеваниями печени. Однако это заболевание у собак достаточно сложно диагностируется и является предметом научного поиска во многих странах [3, 4].

Нами были изучены особенности распространения и основные клинические признаки при гепатодистрофии у собак.

Данные исследований показали, что гепатопатии составляют 14,1% как самостоятельное заболевание и сопровождают множество других патологий, т.к. печень является главным «фильтром» организма животных.

Из общей структуры гепатопатий собак нами были выделены следующие виды: 42% - гепатозы, 24,5% - гепатит (диффузное воспалительно-дистрофическое поражение печени), 12% - цирроз (тяжелые поражения паренхимы печени с деструктивными процессами и разрушением клеток органа), 19,2% - холецистит (воспаление желчного пузыря), 2,3% - новообразования печени.

Анализ возрастных характеристик собак, заболевших гепатопатиями в условиях домашнего содержания, показал, что болезни печени у этих животных регистрируются во всех возрастных группах.

Наиболее подвержены заболеваниям печени собаки в возрасте от 9 лет до 16 лет. У животных в возрасте до 5 лет заболевания встречались в виде единичных случаев.

По результатам клинических и лабораторных исследований собак домашнего содержания выяснили, что гепатопатиями болеют в равной степени как беспородные, так и породистые животные.

В ходе выполнения дипломной работы нами было зарегистрировано 7 случаев заболевания собак гепатодистрофией, из них было три кобеля и четыре суки в возрасте от 6 до 9 лет.

Нами установлено, что различия по полу у заболевших собак практически не было. Относительно породного состава следует отметить, что 42,9 % собак были беспородными, 28,6 % (два животного) – породы немецкая овчарка и две собаки (28,6 %) – породы стаффордширский терьер. Таким образом, выраженной породной склонности к гепатодистрофии у собак мы не обнаружили.

Животным скармливали разные рационы. Достоверной зависимости заболеваемости собак от типа кормления на данном количестве поголовья обнаружить не удалось. Однако следует сказать, что количество больных собак, которые содержались на смешанном рационе, составляли 42,9 %, тогда как при скармливании готовых кормов промышленного изготовления и на исключительно натуральных кормах – 28,6 % (по два животного соответственно).

Таким образом, вышесказанное свидетельствует о том, что гепатопатии собак занимают особое место среди незаразных заболеваний, а именно 42% от общего числа. Наиболее подвержены заболеваниям печени собаки в возрасте от 9 до 16 лет.

При клиническом обследовании больных собак мы отмечали угнетение общего состояния в 100 % случаев. Положение тела в пространстве было вынужденным, тип дыхания – преимущественно грудным.

Температура тела у большинства животных (71,4 %) не выходила за пределы физиологической нормы для этого вида животных (37,5–39,0), а у двух собак (28,6 %) была повышенной до 39,2 и 39,4 °С.

У большинства больных животных (85,7 %) выявляли болезненность в области печени; у 85,7 % больных животных регистрировали гепатомегалию (край печени с правой стороны выходил за реберную дугу), что было выявлено нами с помощью пальпации. У 71,4 % животных по данным анамнеза наблюдали гипорексию, у 28,6 % собак – диарею и желтушность слизистых оболочек.

Таким образом, основными клиническими признаками гепатодистрофии у собак, по нашим данным, были: угнетение (100 %), болезненность в области печени, гепатомегалия (85,7 %) и гипорексия (71,4 %). К нечастым симптомам следует отнести лихорадку, диспепсические явления и иктеричность слизистых оболочек (28,6 %).

Эти признаки не позволяют четко определить причину симптомов, не дают полную информацию о функциональном состоянии и структурных изменениях печени, что влечет трудности в диагностировании заболевания. Они могут быть преодолены либо с помощью длительного наблюдения за состоянием больного животного, либо с помощью применения дополнительных методов исследования, в частности биохимического исследования крови. Поэтому на следующих этапах нашей работы мы сосредоточили усилие на проведении дополнительных исследований и определении информативности отдельных биохимических показателей сыворотки крови собак при гепатодистрофии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Денисенко, В.Н. Диагностика и лечение болезней печени у собак [Текст] / Денисенко В.Н., Кесарева Е.А. – М.: Колос, 2006. – 63 с.
2. Ниманд, Х.Г. Болезни собак: Практическое руководство для ветеринарных врачей [Текст] / Х.Г. Ниманд, П.Ф. Сутер. – М.: «Аквариум», 2008. – 816 с.
3. Корчагина, О.С. Диагностика и лечение гепатоза у служебных собак: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.01. – Воронеж, 2008. – 122 с.
4. Кучерявенков, М.А. Клинико-морфофункциональные критерии диагностики и терапии токсического гепатита у собак: дисс. ...канд. вет. наук: 06.02.01. / Максим Александрович Кучерявенков. – Воронеж, 2012. – 138 с.

УДК: 619:616.995.429.1

ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ СОБАК

М. А. Мухин, студент 4 курса

В.Е. Борисова, студентка 4 курса

Научный руководитель – Л.Ю. Нестерова, к.вет.н., доцент
факультет ветеринарной медицины ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Поражения кожи у собак составляют около 70% в общей структуре патологий. Высокий процент среди них занимают паразитарные болезни кожи, в том числе демодекоз. Демодекоз возникает у собак при патологическом размножении клещей *Demodex canis*. Многие авторы указывают на широкое распространение демодекоза у домашних собак в разных регионах России, ближнем и дальнем зарубежье [1, 2, 3, 4]. Так как это заболевание является высококонтагиозным и даже опасным для человека, данный вопрос требует тщательного изучения.

В ходе исследований мы определили, что для большего эффекта лечебно-реабилитационных мероприятий при демодекозе собак, они должны быть сконцентрированы в четырех основных направлениях:

- уничтожение возбудителя в органах и тканях животного;
- борьба с сопутствующими инфекциями и инвазиями;
- противовоспалительная терапия;
- повышение общей резистентности и иммунного статуса организма животного.

При проведении мероприятий, направленных на уничтожение демодекозного клеща в организме собаки целесообразно сочетать акарицидные препараты системного воздействия (трипановая синь, ивомек, цидектин, абодектин, сайфли, дектомакс) и препараты наружного (локального) действия (амитразин, миатрин-Ц, хлорцетафос, сера). Такое сочетание препаратов позволяет достичь максимального эффекта, за счет использования различных способов доставки действующего вещества к месту локализации клеща.

При проведении противоакарицидной терапии необходимо помнить, что производные ивермектина (ивомек) весьма негативно влияют на функциональное состояние печени. Поэтому при их использовании необходимо назначать препараты, нормализующие функцию печени (эссенциале, сирепар, витагепат, карсил, витамин В₁₂).

Таким образом, подбор акарицидных средств должен проводиться с учетом индивидуальной особенности и чувствительности организма животного к препаратам, а также чувствительности к ним возбудителя демодекоза, которую можно установить путем анализа эффективности терапевтических мероприятий в данном регионе.

В основу борьбы с сопутствующей микрофлорой должны быть также положены результаты лабораторных исследований по изучению состава и патогенности микроорганизмов, а также их чувствительности к различным противомикробным препаратам. При незначительной степени кожных поражений противомикробную терапию целесообразно проводить с использованием препаратов наружного действия (мази, линименты, суспензии, аэрозоли), что снижает вероятность появления резистентных форм микроорганизмов, повышает локальную концентрацию действующего вещества и исключает побочное воздействие на организм животного.

Направленность противовоспалительной терапии во многом зависит от степени и выраженности поражений и может включать вяжущие средства (1 %-ный спиртовой раствор пиоктанина, бриллиантовой зелени, метиленовой сини), стероидные и нестероидные противовоспалительные препараты, а также регенераторные стимуляторы (АСД-2, АСД-3).

С целью повышения общей резистентности организма животного и стимуляции функции иммунной системы назначают витаминные препараты (группы А, В, С), и иммуностимуляторы (РБС, иммунофан, циклоферон, Т-активин, тимоген, тимолин, риботан и др.).

С целью разработки комплексной терапии мы испытали две схемы лечения демодекоза собак, изучили гематологические показатели и показатели экстенсэфективности до и после лечения. В комплексную терапию демодекоза контрольной группы входили следующие препараты: акарицидный препарат Дектомакс, в качестве противовоспалительного средства – Дексафорт и витаминно-минеральной добавки - сера для животных и Виттри-1. В схему лечения опытной группы собак был добавлен иммуномодулятор Риботан.

Исходя из полученных результатов, мы можем сделать заключение, что лечение демодекоза у собак как по контрольной схеме, так и по опытной схемам, с использованием иммуностимулятора Риботана, — успешны. Экстенсэфективность через месяц после начала лечения составила 100%. Однако у животных, которым применяли Риботан, в течение 6 месяцев не было рецидивов заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Руденко, А.Ф. Паразитоценозы животных: учебное пособие для аграрных заведений образования 3-4 уровня аккредитации по специальности «Ветеринарная медицина» [Текст] / А.Ф. Руденко, А.И. Сосницкий, А.А. Руденко и др. // Луганск, Элтон, 2014. – 590 с.
2. Василевич, Ф.И. Демодекоз животных. Монография [Текст] / Ф.И.Василевич, С.В.Ларионов. М. : ИМА-пресс, 2001. – 251 с.
3. Скосырских, Л.Н. Средства и методы лечения демодекоза собак [Текст] / Л.Н.Скосырских, О.В.Полянская // Актуальные вопросы ветеринарной медицины домашних животных. Екатеринбург, 2001. - №4. – С. 151–153.
4. Tater, K.C., Patterson, A.C. Canine and feline demodectosis [Текст] // Vet.Med. – 2008. – P.444–461.

УДК 619:616.091

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКАЯ КАРТИНА ЧУМЫ ПЛОТОЯДНЫХ У СОБАК В УСЛОВИЯХ Г. УЛАН-УДЭ

Д.Е. Попов, Е.С. Лапардин, студенты 5 курса
научный руководитель – С.П. Хахасыков, д.в.н., доцент
факультет ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА имени
В.Р. Филиппова»

В результате широких противоэпизоотических и профилактических мероприятий клиническая картина чумы собак в современных условиях постепенно изменяется и утрачивает свою типичность. Ни одна другая болезнь не имеет такого огромного количества ошибочных диагнозов, как чума. Этой болезни свойственны исключительный полиморфизм клинического и патологоанатомического синдромов, отсутствие четко выраженных патогномоничных признаков [2, 3].

Условия жизни животных вызывают непрерывные, новые, зачастую слабо проявляющиеся изменения и постоянное прибавление новых признаков заболевания. С многообразием клинических форм чумы собак связана, приобретающая все большее практическое значение проблема распознаваемых и нераспознаваемых форм болезни. Для этой цели нами проведено исследование патологоанатомических изменений в организме собак, павших с клиническими признаками той или иной формы заболевания [1].

Проведенные нами исследования позволяют утверждать, что в условиях г. Улан-Удэ заболевание собак чумой плотоядных чаще регистрируется в весенний период. Наиболее восприимчивыми к заболеванию оказались беспородные собаки. Заболевание чаще регистрировали у мужских особей. Отмечено, что наиболее восприимчивыми оказались щенки в возрасте от 2 до 6 месяцев. Наибольшее количество заболевших животных выявлено среди собак, находящихся в условиях уличного содержания.

Патологоанатомическое исследование трупов 26 собак, павших с клиникой чумы плотоядных позволяет утверждать, что среди патологоанатомических изменений преобладают изменения органов дыхания: слизистая оболочка верхних дыхательных путей, гортани, трахеи гиперемирована, в просвете трахеи и бронхов содержится пенная серозная жидкость или густой тягучий экссудат серо-желтого или желтовато-белого цвета. В легких чаще отмечали катаральную либо катарально-гнойную пневмонию. Плевра утолщена, покрыта пятнистыми, полосчатыми или точечными кровоизлияниями.

Для кишечной формы характерно геморрагическое воспаление желудочно-кишечного тракта. Слизистая набухшая, гиперемирована, усеяна кровоизлияниями, имеющими размеры от едва заметных, точечных, до крупных пятнистых. В тяжелых случаях в просвете кишечника выявляли значительные скопления кровянистой жидкости. В полости желудка содержится густая,

тягучая, окрашенная от серо-желтого до буро-коричневого или черного цвета, трудно смываемая слизь. Слизистая оболочка гиперемирована, отечна, с точечными и пятнистыми кровоизлияниями. На отдельных участках желудочно-кишечного тракта выявляли эрозии и язвы. Сосуды брыжейки переполнены кровью.

Изменения печени во всех случаях проявлялись диффузной жировой дистрофией. Орган несколько увеличен в объеме, дряблой консистенции, серовато-глинистого цвета с желтоватым оттенком. Желчный пузырь увеличен, переполнен густой, тягучей, черного цвета трудно смываемой желчью.

Почки анемичны, под капсулой отмечаются многочисленные точечные кровоизлияния и участки инфарктов. Граница между корковым и мозговыми слоями выражена, соотношение коркового и мозгового слоев составляет около 1:1, стенки лоханки утолщены, на слизистой оболочке – многочисленные кровоизлияния

На слизистой оболочке мочевого пузыря отмечаются множественные точечные кровоизлияния.

Лимфатические узлы увеличены, гиперемированы, пестрые на разрезе, с мраморным рисунком: синусы коркового и мозгового слоев узла красного цвета, а его фолликулы и остальная часть лимфатического узла серые.

Патологоанатомические изменения в центральной нервной системе характеризуются явлениями менингоэнцефалита, отечностью мозга, гиперемией мозговых оболочек и кровоизлияниями. Сосуды мозговых оболочек и мозга инъецированы, количество субдуральной жидкости повышено.

Таким образом, каждая из рассматриваемых форм заболевания характеризуется достаточно специфическими морфологическими изменениями.

При всех формах заболевания нами отмечались изменения в органах сердечно-сосудистой системы. Под перикардом выявляли светло-розового цвета жидкость с примесью фибрина. Сердце в состоянии хронического расширения, стенки истончены, соотношение стенок правого и левого желудочков составляет примерно 1:7-8. Миокард в состоянии зернистой дистрофии, цвет его напоминает ошпаренное кипятком мясо, консистенция дряблая, рисунок волокнистого строения на разрезе сглажен.

Селезенка в размере не изменена или несколько увеличена. Характерно наличие геморрагических и ишемических инфарктов, располагающихся по всей поверхности селезенки.

Таким образом, каждая из рассматриваемых форм заболевания (легочная, кишечная или нервная) характеризуется достаточно патогномичными изменениями.

Однако, при проведении патологоанатомического исследования, классических изменений, характеризующих только одну форму заболевания, нами не обнаружено. Чаще диагностировались изменения, характерные как для легочной, так и для кишечной формы заболевания. В случае выявления

патологоанатомической картины нервной формы чумы плотоядных, обязательно находили изменения как в органах дыхания, так и в органах пищеварения.

Таким образом, проведенные нами исследования, позволяют сделать вывод, что заболевание собак чумой плотоядных в условиях г. Улан-Удэ чаще протекают в смешанной форме. При этом преобладает сочетание легочной и кишечной форм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Детцель, Н. И. Особенности эпизоотического процесса чумы собак в Ставропольском крае, совершенствование методов диагностики, профилактики и лечения: автореф. дис. ... кандидат ветеринарных наук: специальность 16.00.03 Ветеринарная эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология [Текст] / Н.И. Детцель. – Ставрополь, 2007. – 24 с.

2. Кудряшов, А.А. Патологоанатомическая диагностика болезней собак и кошек [Текст] / А.А. Кудряшов, В.И. Балобанова. – СПб.: Институт Ветеринарной биологии, 2016. – С. 91-99.

3. Медова, Е. В. Моно- и микстинфекции плотоядных на урбанизированной территории: Эпизоотологическая диагностика, меры борьбы: автореф. дис. ... кандидат ветеринарных наук: специальность 16.00.03 Ветеринарная эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология [Текст] / Е.В. Медова. – Нижний Новгород, 2004. – 24 с.

УДК: 619:616.092:636.92

РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА КРОЛИКОВ НА СТРЕСС

В.В. Сараева, студентка 5 курса,

Ю.А. Муляр, студентка 4 курса

Научный руководитель – А.Ю. Старицкий, ассистент
факультет ветеринарной медицины ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Развитию отрасли кролиководства максимально способствуют ее специфические особенности, незначительные энергетические и материальные затраты на содержание и обслуживание животных, поэтому в настоящее время в условиях энергетического и кормового кризиса возрождение отрасли наиболее целесообразно [1]. Несмотря на положительные факторы, существуют и негативные составляющие кролиководства. Одной из них является высокий уровень влияния стресс-факторов на организм кроликов, среди которых преобладают техногенные стрессы (кормовые или иммобилизационные).

Накопленные за последние десятилетия сведения о реакции организма кроликов на действие стресс-факторов и пути профилактики стресса весьма неоднозначны. Анализ имеющейся литературы свидетельствует о противоречиях

относительно изменений основных функциональных характеристик организма животного при стрессе, обусловленные целым рядом факторов: различием видов стрессов по степени и продолжительности воздействия и по срокам исследования после их воздействия, проведением экспериментов на животных разного возраста и пола, применением различных подходов при анализе функциональных характеристик организма [2, 3].

Принимая во внимание вышеизложенное, нами была изучена реакция организма кроликов на кормовой и иммобилизационный стресс. Исследования проводились на 10 кроликах-самках породы Белый и Серый великан в возрасте 7 месяцев с массой тела 3,8-3,9 кг.

Как модель кратковременного стрессового воздействия использовалась иммобилизация кроликов в течение 3-х часов в клетке, которая ограничивает подвижность животного и обеспечивает фиксацию его головы с внешней стороны клетки. Перед стрессовым воздействием животных выдерживали на голодной диете в течение 24 часов.

В ходе эксперимента были изучены изменения клинических, физиологических и биохимических показателей у кроликов.

У животных при стрессорных воздействиях отмечались признаки нарушения поведения, беспокойство, общее угнетение. Отдельные животные издавали своеобразные звуки, царапались и кусались. Имело место снижение аппетита и отказ от корма.

Наряду с изменением физиологических показателей у кроликов были обнаружены изменения в показателях крови. За основу физиологических норм показателей крови использовались данные Симонян Г.А., Хисамутдинова Ф.Ф.

Так, трехчасовая иммобилизация кроликов на фоне голодания (24 часа) сопровождалась тенденцией к снижению массы тела кроликов, повышению температуры тела на 0,3°C, частоты дыханий на 9 % и пульса животных на 6 %, снижению общего числа эритроцитов на 9,6 %, лейкоцитов на 15,5 %, количества гемоглобина на 2 %, приводила к изменениям в лейкоцитарной формуле, а именно – к эозинопении и лимфопении.

Исследование сыворотки кроликов контрольной группы после иммобилизации на фоне голодания (24 часа) выявило тенденцию к снижению общего белка на 7,1% и уровня гамма глобулинов до 14,2%.

Таким образом, результаты исследований поведенческих реакций, клинических, физиологических и биохимических показателей указывает, что стресс отрицательно воздействует на организм кроликов.

Проведенные нами исследования расширяют теоретические представления о влиянии стресса на физиологические, гематологические и биохимические показатели кроликов, и о возможности коррекции стресс-реакций с помощью современных фармакологических препаратов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное [Текст] / Под

ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. – Москва. 2003. – 456 с.

2. Гуськов А.Н. «Влияние стресс-фактора на состояние сельскохозяйственных животных» [Текст]. – М.:Агропромиздат 1994. 38 – 41с.

3. Исмагилова Э.Р., Ибрагимова Л.Л. Профилактика транспортного стресса у кроликов калифорнийской породы [Текст] // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3.

УДК 637.25'6:614.31

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ СЛИВОЧНОГО МАСЛА

А.С. Сачек, магистрант

Научный руководитель – А.А. Зайцева, к. в. н., доцент
факультет ветеринарной медицины
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Сливочное масло – ценный пищевой продукт, в котором сконцентрирован молочный жир. Сливочное масло должно удовлетворять определенным требованиям в отношении вкусовых свойств, структуры, консистенции и стойкости. Качество вырабатываемого масла зависит от качества сырья, от выполнения технологических требований, соблюдения высокого санитарного режима производства и условий хранения [1].

Целью нашей работы была ветеринарно-санитарная экспертиза масла сливочного разных производителей, реализуемого в г. Луганске.

Объектом экспертизы была выбрана продукция – масло сливочное по 2 экземпляра каждого, которые отбирались в супермаркетах Спар, Универсам №1, Абсолют г. Луганска, следующих производителей: ПАО «Луганскхолод» ДП «Луганский хладокомбинат», ТМ «Глечик» ООО «Торговый дом «Горняк», ТМ «Савушкин» ОАО «Савушкин продукт», ООО «Твой производитель», ООО «Белый медведь».

Работа проводилась по следующим направлениям: оценка упаковки, маркировки исследуемого сливочного масла; исследование органолептических показателей сливочного масла (вкус, запах, цвет, консистенция, поверхность на разрезе); исследование физико-химических и микробиологических показателей качества продукта [1, 2].

Масло упаковано в алюминиевую фольгу, кашированную пергаментом в брикеты массой нетто от 180 до 200 г согласно ГОСТа.

После исследования маркировки замечено, что продукты торговых марок ПАО «Луганскхолод» ДП «Луганский хладокомбинат», г. Луганск, ТМ «Глечик» ООО «Торговый дом «Горняк», г. Донецк, ТМ «Савушкин» ОАО «Савушкин продукт», г. Брест и ООО «Белый медведь», г. Ростов-на-Дону полностью

отвечают требованиям нормативных документов, изготовитель полно информирует покупателя о наименовании и месте нахождения завода-изготовителя, стандарте, о составе, сроках годности и хранения, пищевой и энергетической ценности, а также условиях хранения и дате выработки. Но упаковка сливочного масла ПАО «Луганскхолод» ДП «Луганский хладокомбинат», г. Луганск деформирована на углах, но ее целостность не нарушена, а упаковка сливочного масла ООО «Белый медведь», г. Ростов-на-Дону деформирована с нарушением формы брикета, но ее целостность не нарушена. ООО «Твой производитель», г. Донецк на центральной стороне упаковки не информирует покупателя о том, что масло является сливочно-растительным.

По органолептическим показателям сливочное масло исследовали на вкус, запах, цвет, консистенция и поверхность на разрезе.

Анализируя полученные данные органолептической экспертизы можно сказать, что производители выпускают масло согласно ГОСТа. Сливочное масло ПАО «Луганскхолод», ТМ «Глечик», ТМ «Савушкин» обладают выраженным сливочный привкусом, без посторонних привкусов и запахов, плотной и эластичной консистенции, с блестящей поверхностью на срезе, светло желтого цвета. В сливочном масле ООО «Белый медведь», г. Ростов-на-Дону сливочного вкуса практически нет, можно сказать, что вкус нейтральный.

Масло ТМ «Живая» ООО «Твой производитель», г. Донецк не имеет специфического сливочного привкуса, вкус кажется ненатуральным. Масло является сливочно-растительным, т. к. содержит заменитель молочного жира и эмульгатор Е471.

Далее проводили физико - химический анализ отобранных образцов сливочного масла. Из физико-химических показателей нормированы массовая доля жира, влаги, соли и титруемой кислотности плазмы, но в нашем опыте взяты образцы сладкосливочного масла, а в сладкосливочном масле массовую долю соли не определяют.

В результате проведенных нами исследований установлено, что все пять наименований сливочного масла по показателям «титруемая кислотность молочной плазмы», «массовая доля влаги» соответствуют требованиям ГОСТов [2]; по показателю «массовая доля жира», заявленному на упаковке, не было выявлено качественной фальсификации. Также не было обнаружено признаков порчи и дефектов сливочного масла.

Анализируя данные можно сделать вывод, что числовые значения полученных физико-химических показателей не превышают норму и соответствуют требованиям стандарта.

Отобранные образцы сливочного масла исследовали по микробиологическим показателям, а именно: количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), бактерии группы кишечных палочек (коли-формы), патогенные микроорганизмы, в том числе

бактерии рода *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *L. Monocytogenes*, дрожжи, плесневые грибы [3].

По результатам полученных данных можно сделать вывод, что микробиологические показатели исследуемых образцов сливочного масла в норме и соответствуют нормам действующего стандарта.

Выводы

1. При исследовании маркировки установлено, что продукты торговых марок ПАО «Луганскхолод», г. Луганск; «Глечик», г. Донецк; «Савушкин», г. Брест и ООО «Белый медведь», г. Ростов-на-Дону полностью отвечают требованиям нормативных документов, предъявляемых к маркировке продукта. Но при этом упаковка сливочного масла ПАО «Луганскхолод» деформирована на углах, а упаковка сливочного масла ООО «Белый медведь» деформирована с нарушением формы брикета. На центральной стороне упаковки ТМ «Живая», г. Донецк производитель не информирует покупателя о том, что масло является сливочно-растительным.

2. Сливочное масло ПАО «Луганскхолод», ТМ «Глечик» и «Савушкин» по органолептическим показателям соответствуют ГОСТу 32261-2013. А сливочное масло ТМ «Живая» имел отклонения органолептических показателей, масло является сливочно-растительным и имеет в составе эмульгатор Е471. В сливочном масле ТМ «Белый медведь» вкус нейтральный.

3. Образцы сливочного масла торговых марок ПАО «Луганскхолод», ТМ «Глечик», «Савушкин», «Живая» и «Белый медведь» по физико-химическим и микробиологическим показателям отвечают ветеринарно-санитарным требованиям и может допускаться к реализации в свободной продаже в г. Луганске.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Феоктистова Н.А. Теоретические основы товароведения и экспертизы: учебно-методический комплекс [Текст] / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, О.М. Ягфаров. - Ульяновск, 2008. - Том 2. – С. 34.
2. ГОСТ Р 52969-2008 Масло сливочное. Технические условия
3. СанПиН 2.3.2.-1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

УДК 637.358:614.31

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ

И.И. Скирская, магистрант
Научный руководитель - А.А. Зайцева, к. в. н., доцент
факультет ветеринарной медицины
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Сыр - один из наиболее питательных и калорийных пищевых продуктов. Питательная ценность его обусловлена высокой концентрацией белка и жира, наличием незаменимых аминокислот, витаминов, солей кальция и фосфора, необходимых для нормального развития организма человека. В настоящее время потребление сыра повышается практически везде: и в странах с развитым рынком, и в странах с развивающимися рыночными отношениями [1].

Целью нашей работы была ветеринарно-санитарная экспертиза плавленых сыров, реализуемых в г. Луганске.

Для проведения исследований были отобраны по два образца плавленого сыра производителей - «Жаворонки» ООО «Ястро»; «Свежая марка» ООО «Первая линия»; «Hochland» ООО «Хохланд Руссланд»; «President» ООО «Лакталис Истра».

Работа проводилась по следующим направлениям: Работа проводилась по следующим направлениям: оценка упаковки, маркировки плавленых сыров; исследование органолептических показателей (вкус, запах, цвет теста, консистенция); исследование физико-химических показателей качества продукта; исследование микробиологических показателей [1, 2, 3].

Сыр расфасован в упаковку массой нетто от 130 до 140 г по 8 сырков (сегментов), упакованных в фольгу треугольной формы в круглую картонную коробку согласно ГОСТа.

Экспертизу качества образцов начинали с проведения идентификации по маркировке.

После исследования маркировки замечено, что продукты торговых марок «Сытное угощение»; «Свежая марка»; «Hochland»; «President» полностью отвечают требованиям нормативных документов. Но маркировка плавленого сыра «President» нанесена очень мелким шрифтом, что создает неудобство для покупателя.

Картонные коробки плавленого сыра «Сытное угощение», «Свежая марка» и «President» открывались легко. Картонная коробка плавленого сыра «Hochland» открывалась плохо, отрывная лента рвалась.

Сами сегменты в фольге плавленого сыра «Сытное угощение» «President» и «Hochland» никаких задержек с открытием не вызывали.

А у плавленого продукта с сыром «Свежая марка» открытие сегмента происходило не полностью, что доставляло неудобство при употреблении

продукта и кроме того сыр прилип к фольге, что происходит при неправильном хранении (неправильный температурный режим). При покупке такого сыра употреблять его в пищу не рекомендуется.

По результатам органолептической оценки можно сказать, что плавленые сыры «Сытное угощение» «President» и «Hochland» по органолептическим показателям соответствуют ГОСТу [2, 3]. А плавленый продукт с сыром «Свежая марка» имел отклонения органолептических показателей: выраженного сырного и сливочного вкуса не ощущается, кислый, грибной и вкус ветчины не ощущается и остается неприятное послевкусие во рту. Консистенция однородная, слегка ремнистая. Цвет сырного теста слегка желтоватый. Сегмент со сливочным вкусом имел пустоты.

Далее проводили физико - химический анализ отобранных образцов плавленого сыра.

Согласно установленным методикам образцы плавленых сыров были исследованы с такими физико-химическим показателям как массовая доля жира в сухом веществе, массовая доля влаги, массовая доля поваренной соли.

Анализируя данные можно сделать вывод, что числовые значения полученных физико-химических показателей не превышают норму и соответствуют требованиям стандарта [2, 3].

Отобранные образцы плавленых сыров проанализировали на микробиологические показатели, а именно: количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), бактерии группы кишечных палочек (коли-формы), патогенные микроорганизмы, в том числе бактерии рода *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, дрожжи, плесневые грибы.

По результатам полученных данных можно сделать вывод, что микробиологические показатели исследуемых образцов плавленых сыров в норме и соответствуют нормам действующего стандарта.

Выводы

1. Плавленые сыры имеют относительно устойчивое положение на рынке, что позволяет удовлетворять существующий спрос. Треугольнички плавленого сыра, упакованные в фольгу, наилучшим образом подходят для хранения. Герметичность упаковки плавленого сыра позволяет хранить и транспортировать изделия в хорошем санитарном состоянии.

2. При исследовании маркировки установлено, что продукция торговых марок «Сытное угощение» ТМ «Жаворонки»; «Свежая марка» ООО «Первая линия»; «Hochland» ООО «Хохланд Руссланд»; «President» ООО «Лакталис Истра» полностью отвечают требованиям нормативных документов, предъявляемых к маркировке и упаковке продукта. Однако маркировка плавленого сыра «President» нанесена очень мелким шрифтом, что создает неудобство для покупателя. Картонная коробка плавленого сыра «Hochland» открывалась плохо, отрывная лента рвалась. У плавленого продукта с сыром «Свежая марка» открытие сегмента происходило не полностью, и кроме того сыр прилип к фольге, что нарушает требования стандарта.

3. Плавленые сыры «Сытное угощение» «President» и «Hochland» по органолептическим показателям соответствуют ГОСТу 31690-2013. А плавленый продукт с сыром «Свежая марка» имел отклонения органолептических показателей: выраженного сырного и сливочного вкуса не ощущается, кислый, грибной и вкус ветчины не ощущается и остается неприятное послевкусие во рту. Консистенция однородная, слегка ремнистая. Цвет сырного теста слегка желтоватый. Сегмент со сливочным вкусом имел пустоты.

4. Образцы плавленого сыра торговых марок «Сытное угощение», «Свежая марка», «President» и «Hochland» по физико-химическим и микробиологическим показателям отвечают ветеринарно-санитарным требованиям и может допускаться к реализации в свободной продаже в г. Луганске.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнова И.А. Технология молока и молочных продуктов. Сыроделие: учебное пособие [Текст] / И.А. Смирнова, Т.Л. Остроумова, Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2006. – 96 с.
2. ГОСТ 31690-2013 Сыры плавленые. Общие технические условия.
3. СанПиН 2.3.2.-1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

УДК 664.34:614.31

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МАСЛА ПОДСОЛНЕЧНОГО РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

С.С. Тресницкий, магистрант
Научный руководитель - А.А. Зайцева, к. в. н., доцент
факультет ветеринарной медицины
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

На рынке растительного масла, пользующегося у российского потребителя неизменным успехом, поскольку его добавляют и в салаты, и широко используют при жарении, используют непосредственно в пищу, для выработки овощных и рыбных консервов, для производства маргарина и кулинарных жиров, для технических целей, покупателю иногда трудно выбрать качественное масло из широко рекламируемого низкокачественного. Поэтому как у производителя, так и у реализатора возникают соблазны подделать или увеличить объемы своей реализации путем подмены одного вида масла другим, менее ценным [4].

Целью нашей работы была ветеринарно-санитарная экспертиза масла подсолнечного разных производителей, реализуемого в г. Луганске.

Объектом экспертизы была выбрана продукция – масло подсолнечное по 3 экземпляра каждого, которые отбирались в супермаркетах Спар, Универсам №1, «Народный» г. Луганска, следующих производителей: «Золотая семечка» ООО «Золотая семечка», «Слобода» ОАО «ЭФКО», «Кубаночка» ООО «Гранд-Стар», «Благо» ООО «Компания Благо».

Оценку качества готовой продукции проводили на основании осмотра и результатов лабораторного исследования образцов согласно ГОСТ 1129-93 «Масло подсолнечное. Технические условия» и ГОСТ 1129-2013 «Масло подсолнечное. Технические условия (с Поправкой)» [1, 2].

Первым этапом проведения экспертизы стало изучение маркировки масла подсолнечного.

Масло расфасовано в бутылки из неокрашенных полимерных материалов.

Бутылки укупорены колпачками из полиэтилена высокого давления низкой плотности по нормативно-технической документации или заварены.

На этикетках всех четырех испытуемых образцов указана полная информация в соответствии с ГОСТ. Но этикетка масла «Благо» плохо читаемая. Информация написана очень мелким шрифтом жёлтыми буквами на коричневом фоне, что создает неудобства для потребителя.

Вторым этапом экспертизы стал органолептический и физико-химический анализ масла подсолнечного.

К органолептическим показателям растительного масла относятся вкус, запах, цвет и прозрачность.

Подводя итог по органолептической оценке можно сказать, что торговые марки «Золотая семечка», «Слобода» и «Кубаночка» удовлетворяют стандартам. А масло марки «Благо» имеет отклонения от нормы по вкусу и запаху, что может быть обусловлено тем, что оно было изготовлено из недоброкачественного сырья.

Физико-химические показатели образцов масла подсолнечного торговых марок «Золотая семечка», «Слобода» и «Кубаночка» соответствуют требованиям ГОСТа, а образец масла подсолнечного торговой марки «Благо» имеет высокие показатели кислотного и перекисного числа 1,02 мг КОН на 1 г и 7,4 ммоль/кг SO соответственно, что находится в верхних границах нормы и может свидетельствовать о низком качестве сырья, из которого изготовлено масло и продолжительном хранении.

При проведении качественной реакции на определение фальсификации масла подсолнечного хлопковым и кунжутным маслом фальсификации не выявлено.

При проведении экспертизы качества масла подсолнечного по органолептическим и физико-химическим показателям было установлено, что продукция производителей ООО «Золотая семечка», ОАО «ЭФКО» «Слобода», ООО «Гранд-Стар» «Кубаночка» выпускается с соблюдением всех этапов технологического цикла и учетом принципов системы ХАССП и соответствует требованиям нормативно-технической документации. Продукция ООО

«Компания Благо» «Благо» не соответствует требованиям ГОСТ по органолептическим показателям, а именно: имеет отклонения от нормы по вкусу и запаху, что может быть обусловлено тем, что оно было изготовлено из недоброкачественного сырья [3]. Также высокие показатели кислотного и перекисного числа масла подсолнечного ТМ «Благо» свидетельствуют о низком качестве сырья, из которого изготовлено масло и продолжительном хранении. Подводя итог нашего исследования, можно сказать, что в целом производители предлагают нам достаточно качественный нефальсифицированный продукт.

Выводы

1. На этикетках масла растительного производителей ООО «Золотая семечка», ОАО «ЭФКО» «Слобода», ООО «Гранд-Стар» «Кубаночка» указана полная информация в соответствии с ГОСТ Р 52465-2005 и ГОСТ 1129-2013. Дата изготовления (дата розлива) подсолнечных масел нанесена четко, хорошо читаема. Этикетки яркие, четкие, без видимых повреждений, надписи нанесены ровно. Этикетка масла «Благо» плохо читаемая. Информация написана очень мелким шрифтом жёлтыми буквами на коричневом фоне, что создает неудобства для потребителя.

2. Образцы масла растительного производителей ООО «Золотая семечка», ОАО «ЭФКО» «Слобода», ООО «Гранд-Стар» «Кубаночка» по органолептическим показателям соответствуют ГОСТ 5472-50 «Масла растительные. Определение запаха, цвета и прозрачности». Продукция ООО «Компания Благо» «Благо» по органолептическим показателям не соответствует требованиям, а именно: имеет отклонения от нормы по вкусу и запаху, что может быть обусловлено тем, что оно было изготовлено из недоброкачественного сырья.

3. Физико-химическими исследованиями установлено высокое качество масла растительного производителей ООО «Золотая семечка», ОАО «ЭФКО» «Слобода», ООО «Гранд-Стар» «Кубаночка». У образца масла подсолнечного ТМ «Благо» установлены высокие показатели кислотного и перекисного числа, что свидетельствуют о низком качестве сырья, из которого изготовлено масло и продолжительном хранении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 1129-93 Масло подсолнечное. Технические условия.
2. ГОСТ 1129-2013 Масло подсолнечное. Технические условия (с Поправкой).
3. ГОСТ 5472-50 Масла растительные. Определение запаха, цвета и прозрачности.
4. Щербаков В. Г. Технология получения растительных масел [Текст] / В. Г. Щербаков. – М.: Колос, 1992. – 207 с.

УДК: 619:618.19-006:616-071:636.8

ИНФОРМАТИВНОСТЬ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТОЧНЫХ ФЕРМЕНТОВ ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖИВОТНЫХ КОМПАЬОНОВ

Т.В. Шпилько, студентка 3 курса

Научный руководитель – Ю.В. Кузьмина, ассистент, факультет
ветеринарной медицины ГОУ ЛНР ЛНАУ

Раку молочной железы чаще подвержены самки в возрасте от 5 до 16 лет пик заболеваемости в возрасте 7-10 лет. У молодых животных также существует риск развития РМЖ; например, наблюдали фиброаденоматозные изменения у собак в возрасте 1-2 года на фоне применения гормональных препаратов. У кобелей также встречается РМЖ (1%). Для владельцев собак в связи с увеличением в последние годы зафиксированных случаев РМЖ профилактика развития опухолей данной локализации должна быть особенно значима. Ложно предполагать то, что однократные роды могут снижают вероятность развития рака, но и отсутствие родов также может влиять на появление у них в дальнейшем РМЖ. В лаборатории сравнительной онкологии ОНЦ выявили обратную зависимость возникновения РМЖ от числа родов у собак: у 30% больных не было родов, у 25% - только одни роды, у 13% - более пяти родов [1].

Важнейшим моментом при диагностике РМЖ в последнее время является определение активности ферментов и некоторых других биохимических показателей [2,3]. Так, при исследовании активности общей лактатдегидрогеназы, которая, как известно, существует в форме 5 изоферментов, установлено, что общая активность ЛДГ повышается при солидных формах рака и лейкозах, ЛДГ-2 и ЛДГ-3 – при хорионепителиоме, ЛДГ и ЛДГ-1 – при раке яичка. Повышение активности общей креатинкиназы в сыворотке крови наблюдают при РМЖ с метастазами. Щелочная фосфатаза, существующая в форме 5 изоферментов, увеличивается при метастазах в костную ткань. Фермент альфа-амилаза, который представлен 2 изоферментами, эктопически секретируется опухолями легкого и молочной железы и др.

На сегодняшний день отсутствуют углубленные исследования активности ферментов в возникновении онкологической патологии, в частности при новообразованиях молочных желез собак и кошек. Обусловливающими факторами этих нарушений могут быть патогенное влияние внешней среды, особенно несоответствующие условия содержания и кормления, нейрогенный стресс, вирусы, различные физические, химические и другие факторы. Поэтому изучение особенностей нарушений активности индикаторных ферментов, определение информативности их показателей как для диагностики, так и для оценки эффективности лечения при злокачественных новообразованиях молочной железы животных компаньонов, и является актуальной проблемой ветеринарной медицины.

В таблице 1 приведены данные об активности ферментов у собак, больных аденокарциномой молочной железы и мастопатией в сравнении с контролем.

Таблица 1 – Активность ферментов в сыворотке крови собак, больных аденокарциномой молочной железы и мастопатией в сравнении с клинически здоровыми животными (МЕ/л)

| Показатели | | АлАТ | АсАТ | ЛДГ | КК | ЩФ |
|-------------------------|-----|-------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| Аденокарцинома, n=10 | M±m | 124,4±5,83 | 143,7±8,60 | 404,5±14,00 | 590,3±23,13 | 390,2±24,75 |
| | Lim | 92,3-144,5 | 106,8-188,3 | 313,1-445,7 | 493,6-674,6 | 248,7-473,3 |
| | ДИ | 111,4-137,4 | 124,5-162,9 | 373,3-435,8 | 538,7-641,9 | 335,0-445,4 |
| Мастопатии, n=10 | M±m | 45,44±1,88 | 37,96±1,35 | 214,37±7,38 | 11,97±0,77 | 128,23±3,44 |
| | Lim | 37,55-55,01 | 30,94-45,12 | 185,43-255,45 | 8,04-15,25 | 110,34-140,55 |
| | ДИ | 36,81-54,01 | 31,76-44,16 | 177,50-248,24 | 8,44-15,50 | 112,44-144,02 |
| Контроль, n=15 | M±m | 28,5±4,36 | 26,3±2,72 | 200,1±4,53 | 13,3±0,72 | 122,6±0,59 |
| | Lim | 21,2-36,3 | 20,9-29,3 | 192,7-208,3 | 11,9-14,2 | 121,9-123,8 |
| | ДИ | 14,7-42,4 | 17,7-35,0 | 185,7-214,5 | 10,9-15,6 | 120,7-124,5 |

Примечание: ДИ – доверительный интервал $p < 0,05$

Оказалось, что в 100% случаев при аденокарциноме молочной железы наблюдается значительная гиперферментемия, в то время как при мастопатии она отсутствует, за исключением единичных случаев. Так уровень КК был повышен в 44,4 раза, общей ЛДГ – в 2,0 раза, ЩФ – в 3,2, АлАТ – в 4,4 и АсАТ – в 5,5. Изменения активности ферментов, играют важнейшую роль в метаболизме злокачественных клеток и постоянно привлекают внимание.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Якунина М.Н. Рак молочной железы // М.: ЗООМЕД-ЛИТ, Колос С, –2010. – 79 с.
2. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика. – Мн.: Интерпрессервис, 2003. – 495 с.
3. Карпищенко А.И., Антонов В.Г., Бутенко А.Б., Белохвостое А.С., Шелепина Е.П. Онкомаркеры и их диагностическое значение. – СПб., 1999. 48 с.
4. Тимошенко О.П., Кузьмина Ю.В. Гиперферментемия и гиперлипидемия у домашних кошек при раке молочной железы // Проблеми зоінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харків. держ. зоовет. академії. – Харків: РВВХДЗВА, 2014. – Вип. 28, ч. 2 «Ветеринарні науки». – С. 429-432.

БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И АГРОНОМИЯ

УДК 57.087.1:551.584.2

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГОДОВОЙ СУММЫ ОСАДКОВ В ЛУГАНЩИНЕ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ

А.В. Кармазина, магистрант

Научный руководитель – И.Д. Соколов, д.б.н., профессор
агрономический факультет, ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Климат Луганщины умеренно континентальный с довольно жарким, засушливым летом и сравнительно холодной зимой с неустойчивым снежным покровом. Среднее количество осадков за все годы наблюдений составляет 430 мм; минимальная годовая сумма осадков 223 мм (как в полупустыне), максимальная 798 мм (почти как в гумидной зоне) [6].

Очевидно, климат в Луганщине, как и в целом в Донбассе, лучше, чем во многих других регионах. Однако, известны и его недостатки. По количеству осадков наш регион относится к зоне недостаточного увлажнения (зоне чернозёмных степей), где влага для сельскохозяйственных культур является лимитирующим фактором, и поэтому хотелось бы, чтобы осадков выпадало побольше.

В работе представлены результаты прогнозирования годовой суммы осадков в Луганщине в 2018-2027 гг. четырьмя адекватными поставленной задаче математико-статистическими методами, реализованными в системе STATISTICA и программе PERIOD [1-5]: экспоненциальное сглаживание; аналитическое сглаживание; модели ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average), основанные на использовании авторегрессии и взвешенных скользящих средних; метод нейронных сетей.

Годовая сумма осадков на изучавшемся временном интервале увеличилась на ~ 130 мм, т.е. приблизительно на треть. При этом рост количества осадков обнаружен во все времена года, практически во все месяцы (исключение составляет август, в котором осадки остались на прежнем уровне).

Экспоненциальное сглаживание. Суть метода в том, что исходный временной ряд сглаживается с некоторыми экспоненциальными весами,

образуется новый ряд (с меньшим уровнем шума), поведение которого можно прогнозировать [2].

Рассмотрение выровненного ряда годовой суммы осадков при экспоненциальном сглаживании не оставляет сомнения в существовании вековой цикличности изучавшегося климатического фактора. В первой половине XIX века количество осадков уменьшалось; во второй половине XIX века увеличивалось; в первой половине XX века снижалось, во второй – повышалось; в начале XXI века снова начало уменьшаться. Прогнозные оценки годовой суммы осадков на последующее десятилетие, 2018-2027 гг., свидетельствуют о продолжении некоторого уменьшения количества осадков.

Аналитическое сглаживание. С использованием этого метода установлены главные компоненты изменчивости: 1) изменение среднего уровня; 2) циклические изменения; 3) случайные изменения, т.е. отклонения итоговой функции от наблюдаемых значений.

Каждый период колебания годовой суммы осадков линией тренда подразделяется на два полупериода: верхний с повышенным количеством осадков и нижний с уменьшенным количеством осадков. Сейчас идут годы нижнего полупериода, неблагоприятного для получения высоких урожаев основных сельскохозяйственных культур нашего региона (озимой пшеницы, ярового ячменя, подсолнечника, кукурузы и др.).

На рисунке видны четыре экстремума тригонометрической периодической функции: два минимума и два максимума. Примерно 10 лет до и после экстремума, то есть 20 лет, можно считать зоной минимума (пессимума) или максимума (оптимума). Между зонами пессимума и оптимума располагаются годы со средними значениями количества осадков. Сейчас начинаются годы очередной зоны пессимума, ожидаемый минимум количества осадков приходится на конец 20-х – начало 30-х годов текущего столетия.

Методы ARIMA. Прогнозирование с использованием ARIMA или в русской транскрипции АРПСС (авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего) является более сложным делом, чем при экспоненциальном сглаживании. Многие временные ряды, наблюдаемые на практике, с приемлемой степенью точности могут быть отнесены к одному из следующих пяти классов моделей [2]: модели с одним параметром авторегрессии ($p = 1, q = 0$); модели с двумя параметрами авторегрессии ($p = 2, q = 0$); модели с одним параметром скользящего среднего ($p = 0, q = 1$); модели с двумя параметрами скользящего среднего ($p = 0, q = 2$); модели с одним параметром авторегрессии и одним параметром скользящего среднего ($p = 1, q = 1$). В нашем

случае наиболее адекватной оказалась модель 4 – модель с двумя параметрами скользящего среднего.

Метод нейронных сетей. Этот метод является одним из методов т.н. искусственного интеллекта. В последнее время он все более широко используется для решения задач прогнозирования, классификации, управления и др. в ситуациях, когда имеется связь между переменными-предикторами (входными переменными) и прогнозируемыми переменными (выходными переменными). Компьютерная программа составлена так, что из 50 сетей она сама по критериям согласия эмпирического и теоретических временных рядов, выбирает и сохраняет 5 лучших моделей. Выбор наилучшей модели из 5 лучших возложен на оператора.

Периодические колебания имеют важную особенность, – неблагоприятные изменения в положенное время сменяются благоприятными. По результатам прогнозирования годовой суммы осадков с помощью метода нейронных сетей можно сделать следующие выводы: рост и вековые колебания годовой суммы осадков будут происходить и в дальнейшем; в ближайшие 20 лет количество осадков ожидается близким к локальному минимуму.

Заключение

Прогнозные оценки годовой суммы осадков на последующее десятилетие, 2018-2027 гг., свидетельствуют о продолжении некоторого уменьшения количества осадков. Сейчас начинаются годы очередной зоны пессимума, ожидаемый минимум количества осадков приходится на конец 20-х годов текущего столетия. Далее количество осадков снова станет увеличиваться и достигнет максимума в последней четверти нашего века.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов: 2-е изд. [Текст] / В.П. Боровиков. – С.-Пб.: Питер, 2003. – 688 с.
2. Боровиков В.П., Ивченко Г.И. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: Основы теории и интенсивная практика на компьютере: учебное пособие [2-е. изд., перераб. и доп.] [Текст] / В.П. Боровиков, Г.И. Ивченко. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 368 с.
3. Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks: Методология и технологии современного анализа данных [Текст] / Под ред. В.П. Боровикова. – М.: Горячая линия-Телеком, 2008. – 392 с.
4. Плохинский Н.А. Биометрия [Текст] / Н.А. Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 363 с.

5. Соколов И.Д., Медведь О.М. Программа PERIOD для изучения периодической изменчивости// Материалы VI Международной научно-практической конференции «Проблемы современной биологии», посвященной 130-летию со дня рождения Н.И. Вавилова [Текст] / И.Д. Соколов, О.М. Медведь. – Луганск: ГОУ ЛНР «ЛНАУ», 2017. – С. 119-126.

6. Соколов И.Д., Орешкин М.В., Медведь О.М., Соколова Е.И., Долгих Е.Д., Сигидиненко Л.И. Изменения климата Луганщины и их прогнозирование. Основания для оптимизма [Текст] / И.Д. Соколов, М.В. Орешкин, О.М. Медведь, Е.И. Соколова, Е.Д. Долгих, Л.И. Сигидиненко. – Луганск: ФЛП Пальчак А.В., 2017. – 200 с.

УДК 582.572.8

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ И ПЛОТНОСТИ ПТИЦЕМЛЕЧНИКОВ БУШЕ И ГУССОНА В МЕСТАХ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИЗРАСТАНИЯ

С.В. Ротай, соискатель

агрономический факультет, ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

По геоморфологическому отношению территория Луганска относится к области Донецкого Кряжа, в формировании рельефа которого важную роль играли тектонические движения. Территория характеризуется значительной расчлененностью поверхности, речной и овражно-балочной сетью. Данная местность благоприятна для произрастания изучаемых видов *Ornithogalum*.

Недостаточно изучены возрастная структура и плотность, а также биологические закономерности роста и развития малораспространенных, в данных условиях, луковичных растений. В связи, с чем возникает необходимость анализа отдельных представителей рода *Ornithogalum* семейства *Hyacinthacea*, произрастающих в исследуемой местности.

В экологическом плане большой интерес представляют сведения о способах погружения зимующих органов в почву и глубине их залегания в осенне-зимний период.

Слабо изучено и географическое распределение изученных видов птицемлечников в условиях Луганской области.

Необходимо изучение биологических закономерностей роста и развития изучаемых луковичных растений. В связи, с чем возникает необходимость анализа отдельных представителей рода *Ornithogalum* семейства *Hyacinthaceae*, произрастающих в условиях Донецкого Кряжа.

Исследования проводились в окрестностях Луганска. Обнаружение мест произрастания птицемлечников осуществляется маршрутно-экспедиционным методом на степных участках и байрачных лесах, на территории Луганской области.

По результатам исследований было обнаружено 18 мест произрастания птицемлечников на территории Донецкого Кряжа. На территории Луганской области *O. boucheanum* растёт в байрачных и пойменных лесах, в кустарниках, на влажных травянистых местах. *O. gussonei* встречается в лесах, под пологом кустарников, опушках или полянах, степях, на лугах. Наиболее ранние их сроки свойственны птицемлечнику Буше, места произрастания которого приурочены к байрачным лесам.

У данных видов существуют как сходства, так и различия. Одной из важных особенностей является выход растений из летнего покоя. Это происходит у обоих видов осенью, при наступлении благоприятной влажности и температуры. Также одинаковой особенностью у видов является вхождение в состояние зимнего покоя, т.е. вынужденного покоя. Так как наступают низкие и неблагоприятные для роста растений температуры и поэтому они вынуждены входить в состояние покоя и останавливаться в развитии вследствие того, что нет температур для их роста. Возраст луковиц достигает 5 лет у цветущих растений птицемлечника Буше и 3 года у не цветущих. У цветущих луковиц птицемлечника Гуссона возраст 3 года. Чем старше луковица, тем глубже ее погружение в почву. Погружение луковиц у растений птицемлечника Буше происходит за счет столонов путем геотропического роста побега углубления.

Размножение птицемлечника Буше происходит за счет луковичек-деток и столонов, а также семенами. У птицемлечника Гуссона размножение происходит подземными луковицами-детками и семенами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов в естественных растительных сообществах// Полевая геоботаника. – М. – Л.: Наука, 1964. – Т.3. – С 132-145.
2. Соколов И.Д., Коваленко В.А, Соколова Е.И., Соколова Т.И. – Прогрессирующая популяция птицемлечника Буше (*Ornithogalum bocheanum* (Kunth.) Aschers) при восстановлении лесной растительности г. Луганск.-

Збірник наукових праць ЛНАУ. Наукове видання, ЛНАУ – Луганськ : Елтон-2, 2008. - 190 с.

УДК 575.222.7/224:582.683.2

НОВАЯ ЛИНИЯ АРАБИДОПСИСА *er,fb,fca*

И.В. Сигидиненко, магистрант

Научный руководитель – Соколов И.Д., д.б.н., профессор
агрономический факультет, ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Арабидопсис Таля – идеальное модельное растение для изучения растительного генома. *A. thaliana* характеризуется наименьшим из известных геномов растений, имеет всего пять пар хромосом, что позволяет использовать его для изучения генетики онтогенеза, генетики ответа растений на внешние сигналы [2]. Поскольку организация генов у самых разных растений сходна, используя ген арабидопсиса в качестве «зонда», можно выделить его аналог из ДНК любых других растений, в том числе из хозяйственно ценных. Поэтому геном арабидопсиса не только «полигон» для исследований генетики практически всех жизненных программ растений, но и «средство» для выделения важных генов из других растений, включая хозяйственно ценные.

Использование арабидопсиса как модельного растения основано на идее, согласно которой, полученные результаты в ходе экспериментов с арабидопсисом могут быть с успехом перенесены на хозяйственно-ценные культуры. Это означает, что интенсивное исследование биологии арабидопсиса обуславливает эффективное познание и возможно улучшение сельскохозяйственных видов растений без значительных дополнительных затрат [1].

Взяты в эксперимент мутантные линии по генам *fb* и *fca* получены на основе чистой линии *er*, (*Landsberg erecta*), фенотип – прямостоячий (эректоидный) стебель [1]. Таким образом, исходные мутантные линии отличаются от линии *Landsberg erecta* только по одному гену *er*, а по отношению к дикому типу являются двойными рецессивами. Семена этих линий получены из Европейского центра образцов арабидопсиса (European Arabidopsis Stock Center, (UK)).

Мутации *fb* и *fca* являются рецессивными и относятся к поздним цветущим мутациям *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. Поздние цветущие мутации приводят к выраженной задержке цветения из-за продолжительной фазы вегетативного роста, что проявляется в увеличении количества листьев в розетке [3].

Ген *FB* расположен в 1 хромосоме, сайт 33 (1-33). Растение цветет позднее, чем *Landsberg erecta (er-1)* и *Late flowering (fca)*, а так же образует больше розеточных листьев. Ген *FCA* расположен в 4 хромосоме, сайт 42 (4-42). Мутантный аллель *fca* характеризуется более поздним цветением, чем Ландсберг эректа, и образует, соответственно, больше розеточных листьев.

Генотип $P_1 - FbFbfcafca$, генотип $P_2 - fbfbFcaFca$. Генотип F_1 от скрещивания родительских чистых линий *FbfbFcafca*. В F_1 наблюдали полное доминирование дикого типа ($fb < Fb$, $fca < Fca$). Поскольку гены *FB* и *FCA* находятся в разных хромосомах, в F_2 наблюдали их независимое распределение. По обоим генам происходит расщепление по моногенной схеме, в том числе по фенотипу в отношении 3:1.

В F_2 оставляли растения, которые имели большое количество розеточных листьев, а также характеризовались наиболее поздним сроком цветения. Таким образом, в результате гибридизации и последующего отбора была получена тримутантная линия *er,fb,fca*. Полученную нами новую линию целесообразно использовать для расширения возможностей генетического анализа и исследований в направлении функционирования генома арабидопсиса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соколов И.Д., Медведь О.М., Сигидиненко И.В. Луганский центр образцов семян арабидопсиса (Lugansk Arabidopsis Seed Stock Center) / И.Д. Соколов, О.М. Медведь, И.В. Сигидиненко, 2018. – 91 с.
2. Douglas E. Soltis et al. Missing links: the genetic architecture of flower and floral diversification // Plant Science. – 2002. – Vol.7. – 1. – P. 22–31.
3. Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development, 2014. – 761 p.

УДК 581.6:633.88

ВИДЫ РОДА ЛИПА (*TILIA* L., *TILIACEA* JUSS.) НА ТЕРРИТОРИИ ЛУГАНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

В.В. Харченко, аспирант

Научный руководитель – С.Ю. Наумов, к.с.-х.н., доцент
агрономический факультет, ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Липа – одна из важнейших пород для озеленения населенных пунктов, так как все ее виды имеют красивую крону, отличаются обильным цветением, что дополняет их декоративные свойства [1, 5, 12]. Кроме того, как отмечают многие авторы, в связи с систематической близостью все виды липы являются лекарственными и ценными медоносными растениями [2, 6, 7, 11]. К сожалению, достоверные сведения о видовом составе лип, сроках посадки в университете отсутствуют. Стоит отметить, что на территории ЛНАУ встречаются разновозрастные особи, однако в течение длительного времени не осуществлялись какие-либо наблюдения за ростом и развитием растений, их взаимоотношениями с окружающей живой и неживой природой. Именно эти обстоятельства и послужили побудительным мотивом для проведения специальных исследований.

Род Липа (*Tilia* L., 1753) традиционно относят к порядку *Malvales* Juss. ex Bercht. & J. Presl. семейству *Tiliaceae* Juss. [1-7]. Однако с разработкой филогенетической системы покрытосеменных растений (AGP II) в 2003 г. род был перенесен в семейство *Malvaceae* Juss., правда, было выделено подсемейство *Tilioideae* Amott. [4]. Мы же в своих исследованиях придерживаемся традиционной системы, предложенной А. Тахтаджяном [7].

Липы – листопадные деревья, насчитывают около 45 видов, произрастающих в умеренно холодных и умеренно теплых районах Северного полушария, из них дико в бывшем СССР растет 16 видов, интродуцировано 11 иностранных видов [5], хотя другие авторы в СССР отмечают всего 13 видов [3], а некоторых – 17 [6]. На территории Донбасса в диком виде произрастает лишь один вид – *Tilia cordata* [4].

В результате проведенных исследований на территории ЛНАУ было обнаружено 5712 шт. растений, относящихся к 29 семействам. Семейство *Tiliaceae* представлено 237 особями, что составляет всего 4,15 % от общего количества деревьев, кустарников и лиан на изученной территории. Анализ

показал, что липы на обследованном участке не являются представителями одного вида. Следует отметить, что в основном общая масса растений изучаемого семейства является примерно одновозрастными, последняя посадка небольшого количества лип была осуществлена в начале 2000-х гг. на обочине внутривузовской дороги между строительным и ветеринарным факультетами.

Видовой состав и количественное представительство рода Липа на территории ЛНАУ: *Tilia cordata* – 203, *Tilia europaea* – 32, *Tilia amurensis* – 1, *Tilia mandhurica* – 1.

Исходя из этих данных, наибольшим числом особей отличается *Tilia cordata*, при этом они относительно равномерно распределены по всей территории ЛНАУ. В условиях степной зоны с умеренно континентальным климатом Луганщины, *Tilia cordata* сохраняет типичные видовые признаки – дерево с компактной овальной кроной и стройным стволом цилиндрической формы. Листья до 6 см, сердцевидные, с оттянутой верхушкой, симметричные с сердцевидным основанием, край зубчатый, зубцы мелкие, вверх прижатые, сверху темно-зеленые, голые, иногда блестящие, с нижней стороны – сизоватые, на черешках до 3 см длиной; осенью принимают красивую светло-желтую окраску. Цветки мелкие, желтовато-белые, душистые, по 5-7 в соцветиях, с характерным светло-зеленым прицветником. Приветный лист продолговатый, 6-8 мм длиной и до 2 см шириной. Цветение продолжается 12-17 дней. Плоды – шаровидные или овальные орешки без ребер, 5-7 мм в диаметре, тонкостенный, тонко войлочное опушение.

Вид *T. europaea* – встречается реже. В нашем регионе является интродуцентом и представляет из себя дерево с шатровидной формой кроны. Молодые веточки светло-коричневые, опушенные; округло-яйцевидными листьями с сердцевидным основанием, 6-9 см длиной и 6-8 см шириной, темно-зелеными сверху, голыми и беловато-серыми снизу. Прицветный лист продолговатый, 8-9 см длиной и 1,5-2,5 см шириной, к обоим концам сужающийся, с обеих сторон голый. Соцветия слегка короче прицветного листа, 3-8 цветковое. Цветет на протяжении 10-17 дней. Плоды – орешки с хорошо выраженными ребрами.

Вид *Tilia amurensis* (липа амурская) – в почвенно-климатических условиях Луганщины крупное, стройное дерево с овальной, компактной, густой кроной. Листья сердцевидные, острозубчатые до 7 см длиной, по краю мелко- или двоякопильчатые. Бледно-кремовые или желтоватые цветки с сильным ароматом, собраны в 5-15-цветковые соцветия до 10 см длиной. Плоды у липы амурской шаровидные или слегка удлинённые, буровато-желтые или серовато-

коричневые орешки на длинной ножке с приросшим к ней узким, продолговатым, листовидным прицветником.

Tilia mandhurica – дерево высокое с густой широкоовальной кроной. Кора старых стволов серо-бурая, трещиноватая. Листья сердцевидные, с длинными острыми зубцами, очень крупные, длиной на плодоносящих ветвях 8-15 см, а на молодых, бесплодных, - до 30 см; верхушка листа заостренная. Черешки длиной 3-7 см, войлочные. Прицветный лист 7-12 см длиной, 1,3-2,5 см шириной, избегающий до основания цветоноса. Бутоны округлые, несколько заостренные на верхушке. Цветки желтые, крупные, до 1,2-1,5 см в диаметре, очень душистые, в густых поникающих соцветиях из 15-20 цветков. Цветет в июле на 1-2 недели позже л. мелколистной. Плоды шаровидные, войлочные, с тупой вершиной у основания, слабребристые или без ребра.

Таким образом, виды лип, произрастающее на территории ЛНАУ, в условиях северной степи сохраняют типичные видовые признаки. По фенологическим фазам изучаемые виды условно можно разделить на две группы. Так, в условиях г. Луганска *T. cordata* и *T. europaea* вступают в фазу бутонизации и цветения во второй половине мая – вторая декада июня. Два другие вида цветут несколько позже – в конце июня – начале июля. Причем, у липы маньчжурской в 2018 г. цветение не наблюдалось. Все виды успешно образуют семена, однако, молодых растений вокруг родительских деревьев не наблюдается, что возможно связано с постоянным скатыванием травы в течение вегетационного периода. Следует отметить, что общее состояние обследованных особей на территории ЛНАУ хорошее и, в целом, не требуют санитарной и декоративной обрезки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР // А.И. Толмачев и др. – М.: ГУГК, 1980. – 340 с.
2. Доброчаева Д.Н., Котова М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины. – Киев: Наукова думка, 1987. – 548 с.
3. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: Лесная промышленность, 1974. – 704 с.
4. Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Ноулидж, 2010. – 257 с.
5. Соколов И.Д. Атлас деревьев и кустарников Луганщины // И.Д. Соколов (гл. ред.), С.Ю. Наумов, Е.И. Соколова и др. – Луганск: ФЛП Пальчак А. В., 2018. – 244 с.

6. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – Санкт-Петербург: «Мир и Семья-95», 1995. – 991 с.
7. Takhtajan A. Flowering plants: second edition. – St. Petersburg: Springer, 2009. – 871 p.

УДК 519.816:58.002

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА ДЛЯ
УТОЧНЕНИЯ СТРУКТУРЫ СОЦВЕТИЯ НА ПРИМЕРЕ
VERBASCUM LYCHNITIS (SCROPHULARIACEAE)**

Н.А. Черская, старший преподаватель
агрономический факультет, ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет», г. Луганск

Выявление закономерностей формирования структуры побега и его элементов является проблематичным, но подчиняется законам математики и физики. Кроме того, результаты морфологического анализа иногда остаются дискуссионными по причине отсутствия математической аргументации.

При анализе расположения цветков на растении принципиальное значение имеет граница соцветия, т.к. это определяет область анализа. Для этого можно использовать порядок формирования цветков и боковых побегов []. Это особенно актуально при анализе облиственных флоральных единиц, представленных составными соцветиями. Такие соцветия наблюдаются у представителей семейства Scrophulariaceae. А. Л. Тахтаджяна характеризует соцветия семейства Scrophulariaceae как верхушечные или пазушные с прицветничками или без них [5]. Генезис листьев в составе соцветий семейства Scrophulariaceae не вполне ясен, т.к. они формируются и у основания осей соцветия и у основания цветков.

При обработке полученных данных использовали обычные методы математической статистики. Вычисления проводили на персональных компьютерах в системе STATISTICA [1,4].

Варьирование линейных размеров листьев на главном и боковых побегах анализировали методом скользящей средней ARIMA [1]. Данный метод применяется для характеристики тенденции развития исследуемой статистической совокупности. Посредством аналитического выравнивания тенденции ряда динамики представляют в виде параболической функции

скользящей средней, которая выражает изменения размеров листьев при переходе побега к цветению.

В ходе исследований установлено, что на растениях *V. lychnitis* листья и прицветники, в пазухах которых располагаются соцветия имеют сходную морфологию. Губанов И. А. характеризует листья *V. lychnitis* как яйцевидные или продолговато-ланцетные, прикорневые и нижние стеблевые с короткими черешками, средние и верхние – сидячие. Цветки собраны по 2-7 в пучки, которые на верхушках стеблей образуют ветвистые пирамидальные соцветия – метелки [2]. Иванина Л. И. отмечает, что на осях соцветия цветки располагаются пучками (простыми или сложными дихазиями) или по одиночке в пазухе прицветника, иногда называемого кроющим листом [3].

У *V. lychnitis* часть листьев на побеге располагается очередно, а часть – накрест супротивное. Это связано с тем, что междоузлия развиты неравномерно, то есть часть междоузлий недоразвита. При переходе к цветению прицветники располагаются сходным образом.

По нашим наблюдениям в пазухах прицветников на главной и боковых осях формируются составные соцветия.

На основании метода аналитического сглаживания скользящей средней установлено, что динамика изменения линейных размеров листьев на побеге, по направлению снизу вверх, может быть описана математически при помощи полинома (по длине $y = -75,75x^2 + 353,05x - 79,75$, $R^2=0,8611$; по ширине $y = -26,25x^2 + 143,75x - 61,25$, $R^2=0,7709$). Линейные размеры прицветников в составе соцветия могут быть описаны при помощи полинома (по длине $y = 0,908x^2 - 30,827x + 253,07$, $R^2=0,9934$; по ширине $y = 1,5216x^2 - 38,456x + 247,93$, $R^2=0,9815$).

В пазухах прицветников *V. lychnitis* формируются боковые соцветия, у которых порядок формирования цветков соответствует сложному дихазию.

Динамика изменения линейных размеров прицветников в составе боковых соцветий изменяется по полиному (по длине $y = 1,4524x^2 - 16,048x + 45,571$, $R^2=0,8691$; по ширине $y = 1,0238x^2 - 10,476x + 25,357$, $R^2=0,853$).

Полиномы, описывающие динамику изменения линейных размеров листьев и прицветников, пересекаются в точке, соответствующей по морфологическим и физиологическим критериям границы флоральной единицы соцветия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровиков В.П., Ивченко Г.И. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows. М.: «Финансы и статистика», 1999. – 267 с.

2. Губанов А. И. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т.3: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные)/ М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2004. – 520 с.

3. Иванина Л. И. Scrophulariaceae Флора европейской части СССР. Т. 5/ Под ред. А. А. Федорова/ Л. И. Иванина – Л.: Наука, 1981. – С. 201 – 241.

4. Соколов И.Д., Соколова Е.И., Трошин Л.П., Колтаков О.М., Наумов С.Ю., Медведь О.М. Введение в биометрию: учебное пособие. Краснодар: Изд-во Кубанского ГАУ, 2016. – 245 с.

5. Тахтаджян А. Л. Жизнь растений. М.: Просвещение, 1980. – Т. 5, Ч. 2. – 511 с.

УДК 635.8:582.284.99

ВЛИЯНИЕ СУБСТРАТА НА РАЗВИТИЕ ВЕШЕНКИ ОБЫКНОВЕННОЙ

А.С. Шищенко, студент 4 курса

Научный руководитель – Л.И. Сигидиненко, к.б.н., доцент
агрономический факультет, ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Производственное культивирование вешенки обыкновенной (*Pleurotus ostreatus*) началось с 60-х годов, когда было установлено, что гриб хорошо растет и плодоносит не только на древесине, но и на различных субстратах растительного происхождения, в частности, на зерне и других питательных средах. Стремительное развитие грибоводства в мире обусловлено тем, что:

- 1) грибы являются источником витаминов, микроэлементов, белка и лекарственных веществ;
- 2) технология выращивания съедобных грибов является безотходной и экологически чистой;
- 3) грибы – самая высокоурожайная сельскохозяйственная культура;
- 4) грибы перерабатывают отходы лесного и сельского хозяйства в лекарственные вещества и продукты питания [1].

Наибольшее распространение среди культивируемых грибов занимает вешенка обыкновенная. По своей пищевой ценности вешенка опережает не только овощи, к которым обычно относятся грибы, но и мясо. Содержание белков в ней (по сухому весу) составляет до 45%, углеводов 3-5%, жиров до 5%, экстрактивных веществ до 45%. Если по валовому содержанию белков вешенка незначительно уступает мясу высших сортов, то по их качеству ей нет равных. Кроме того, вешенка – это превосходная кладовая с уникальным набором самых

необходимых человеку минеральных солей и других ценных веществ. Отличается своеобразным грибным ароматом. Не теряет своих вкусовых качеств при сушке, солении и мариновании [2].

В настоящее время разработана технология интенсивного выращивания вешенки обыкновенной в культивационных помещениях (позволяет получать урожай в любое время года) и в открытом грунте на плантациях (их можно создавать в лесу и других местах) путем использования для этого низкотоварной древесины и разных отходов лесопиления и деревообработки. В качестве основного компонента субстрата для культивирования вешенки в большинстве европейских стран используют солому злаковых (пшеницы, ржи, ячменя, овса, проса). Субстрат из соломы сравнительно легко готовится и содержит достаточное количество питательных веществ, необходимых для нормального развития и плодоношения гриба [3].

В наших опытах изучали субстраты: солома пшеничная урожая прошлого года (содержание азота – 1,6%) (контроль) и смешанные субстраты: солома пшеничная + солома ячневая (30%), солома пшеничная + солома ячневая (50%), солома пшеничная + деловые отходы ячменя. Из штаммов изучали: НК-35 (Duna), М-5 и К-17.

Максимальная урожайность плодовых тел получена при выращивании штаммов К-17 и М 5 – 2,93 кг/10 кг и 2,89 кг/10 кг субстрата соответственно, с использованием субстратов: солома пшеничная + солома ячневая (50%), солома пшеничная + деловые отходы. Урожайность у штамма НК-35 – 2,47 кг, его следует выращивать в холодное время, т.к. продолжает расти при более низких температурах – до 5°C. Его короткий вегетационный период позволяет увеличить количество оборотов культуры за год.

При выращивании коммерческих штаммов НК-35, К-17 и М-5 вешенки обыкновенной для получения хороших урожаев следует использовать субстраты с соломой пшеничной, солома пшеничная + солома ячневая (50%), солома пшеничная + деловые отходы ячменя (лучше для зимнего времени). При выращивании штамма М-5 хорошие результаты дает также субстрат солома пшеничная + солома ячневая (30%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранова С.В. Выращивание съедобных грибов / С.В. Баранова. – Симферополь, 2001. – 176 с.
2. Ванхен В.Д. Грибы и здоровье / В.Д. Ванхен. – Москва, 1997. – 96 с.
3. Морозов А.И. Выращивание вешенки / А.И. Морозов. – Донецк: Изд-во «Сталкер», 2002. – 46 с.

БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И ЗООТЕХНИЯ

УДК: 597.554(477)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕСКАРЯ КОРОТКОУСОГО *Gobio brevicirris* Fowler, 1976, ОБИТАЮЩЕГО В ПРУДАХ БАССЕЙНА РЕКИ КУНДРЮЧЬЯ

К.В. Антипова, студентка 3 курс
Научный руководитель – В.П. Форощук, к.б.н., доцент
ГОУ ВПО ЛНР Луганский национальный университет
имени Т. Шевченко

По литературным данным в средней части бассейна реки Северский Донец (Денщик, 1994) был отмечен пескарь обыкновенный *Gobio gobio gobio* (L., 1758), который имел статус подвида (Мовчан, 1981). Тогда как пескарь короткоусый имел сначала ранг инфраподвида *G. gobio morfa brevicirris* Берг, 1914, а потом его статус был поднят до подвида *G. Gobio brevicirris* Fowler, 1976. Согласно последней ревизии пресноводных рыб Европы пескарю обыкновенному *G. gobio* L. и короткоусому *G. brevicirris* Fowler был присвоен статус вида (Kottelat M. et al., 2007). Первый распространен широко по всей Европе, включая в то числе бассейн реки Днепра и верховье Дона. Ареал второго ограничен районом средней и нижней частями бассейна реки Дон. По последним данным пескарь короткоусый был отмечен в верхней части бассейна реки Северский Донец (Шандиков и др., 2002, Мовчан, 2011).

Пескарь обыкновенный – один из самых пластичных видов из всех представителей рода, распространен повсеместно в водоемах северной части Евразии и является фоновым видом местной ихтиофауны (Денщик, 1994; Мовчан, 2005; Щербуха, 2013). Пескарь короткоусый чаще встречается в верховьях рек и их притоках. Характеризуется меньшей длиной усиков в среднем меньше в 4,9–6,3 (3,5–7,7) раза от длины головы и 2,7 (2,5–2,8) раза от длины рыла, и не доходят до переднего края глаза. На данный момент в ихтиофауне Украины выделяют 7 видов пескаря (Kottelat M. et al., 2007, Мовчан, 2011).

Приняв во внимание усиление интродукции рыб из бассейна реки Днепр в аборигенную ихтиофауну рек бассейна Северского Донца вследствие рыбозаведения, с одной стороны. А с другой, то, что р. Северский донец

является притоком р. Дон. То, можно предположить нахождение в местных водоемах двух видов пескаря: короткоусого *G. brevicirris* и обыкновенного *G. gobio*.

Материал (20 экз.) был собран в выростных прудах бассейна р. Кундрючья при их облове. Морфометрический анализ был проведен по общепринятой методике (Правдин, 1966). Проанализировав полученные данные, можно сделать предварительные выводы. Изученные особи отличаются от таковых из р. Днепр по целому ряду признаков: количеству жаберных тычинок на первой жаберной дуге, наибольшей высоте тела, расстоянию между брюшным и анальным плавниками, высоте спинного плавника, длине основания анального плавника, длине грудного и брюшного плавников, высоте головы, заглазничного расстояния и длине рыла (табл. 1). Анализ показателей ключевых признаков: длины усиков и толщины хвостового стебля (Мовчан, 2011) показал, что среднее значение длины усиков у изученных особей пескаря свидетельствует о принадлежности их к виду пескарь короткоусый (табл. 2). И только среднее значение соотношения толщины хвостового стебля к его длине резко отличается от указанного для данного вида.

Анализ морфометрических признаков показал расхождение с литературными данными, что позволяет предположить наличие в ихтиофауне Донецкого края двух видов пескарей: короткоусого *G. brevicirris* и обыкновенного *G. gobio*. Дальнейшее изучение морфометрии пескарей из различных водоемов позволит окончательно прояснить это предположение.

Таблица 1 – Сравнительный анализ морфометрических признаков пескаря обыкновенного, обитающего в водах среднего течения Днепра (Смирнов, 1971) и полученными данными

| Признак | Среднее течение Днепра | Наши данные |
|---------------------------|------------------------|-------------|
| | M±m | |
| Число лучей D | 7,16± 0,05 | 7,21±0,04 |
| Лучей A | 6,16 ±0,05 | 6,1±0,03 |
| Жаберных тычинок | 9,21± 0,19 | 6,32±0,8 |
| Чешуй по боковой линии | 40,60± 0,23 | 39,92±0,20 |
| Длина тела l (в см) | 7,41± 0,11 | 7,40±0,15 |
| В % от длины тела | | |
| Высота тела H | 18,90± 0,12 | 12,8±0,8 |
| h | 8,01±0,11 | 7,8±0,13 |
| Антердорсальноерасстояние | 45,70 ±0,23 | 47,9±0,23 |

Продолжение таблицы 1

| | | |
|---------------------------|-------------|------------|
| Постдорсальное расстояние | 42,35± 0,33 | 43,7±0,6 |
| Расстояние P-V | 24,01 ±0,20 | 23,0±0,16 |
| V-A | 22,66± 0,20 | 18,5±0,9 |
| Длина хвостового стебля | 22,98± 0,24 | 23,8±0,6 |
| Основание D | 13,12± 0,17 | 12,2±0,18 |
| Высота D | 18,92 ±0,19 | 12,6±0,5 |
| Длина основания А | 7,61± 0,09 | 13,4±0,4 |
| Высота А | 13,01± 0,18 | 14,±80,8 |
| Длина Р | 19,52± 0,18 | 12,7±0,9 |
| Длина V | 15,98± 0,14 | 29,±50,3 |
| В % от длины головы | | |
| Высота головы | 56,41± 0,64 | 53,68±0,62 |
| Длина рыла | 38,21± 0,42 | 35,21±0,36 |
| Диаметр глаза | 23,07 ±0,36 | 22,05±0,27 |
| Заглазничное расстояние | 38,29± 0,42 | 35,29±0,14 |
| Длина усов | 22,75 ±0,41 | 21,30±1,3 |

Таблица 2 – Сравнение показателей ключевых признаков пескарей короткоусого *G. brevicirris* и обыкновенного *G. gobio* (Мовчан, 2011)

| Признак | <i>G. brevicirris</i> | | <i>G. gobio</i> | | Наши данные | |
|--|-----------------------|---------|-----------------|---------|-------------|---------|
| | М | min-max | М | min-max | М | min-max |
| Длина усиков в длине головы, раз | 4,9-6,3 | 3,5-7,7 | 4,3-4,7 | 2,9-7,4 | 5,3 | 4,0-6,5 |
| Длина усиков в длине рыла, раз | 2,7 | 2,5-2,8 | 2,0-2,1 | 1,9-2,5 | 2,4 | 2,1-2,7 |
| Толщина хвостового стебля в длине хвостового стебля, раз | 2,7 | – | 2,4-2,6 | – | 2,7 | 2,2-3,5 |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Денщик В. А. Фауна рыб бассейна среднего течения Северского Донца. Препринт. Ин-т зоологии НАНУ.– Киев.– 1994.– 40 с.
2. Мовчан Ю. В. Риби України. Визначник-довідник. – Київ: вид. НАНУ, НПМ. – 2011 – 420 с.
3. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность. – 1966. – 377 с.
4. Смирнов А. И. К изучению пескарей (*Gobio*Cuvier) Украины. – Вестник зоологии. – 1971. – № 6 – С. 55–60
5. Шандиков Г. О., Гончаров Г. Л., Рідкісні види риб басейну Сіверського Дінця Північно-східної України. – Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: біологія.– 2008.– Вип. 8.– с.65–90.

УДК 636. 32. 082

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЦЕМАТОК ТАВРИЙСКОГО ТИПА АСКАНИЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ С РАЗНОЙ ГУСТОТОЙ ШЕРСТИ.

Д.И. Богданов, студент 2 курса

Научный руководитель – Е.С. Артюхова, к.с.-х.н., доцент
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Проведён анализ повторяемости основных параметров продуктивности овцематок таврийского типа асканийской тонкорунной породы с различной густотой шерсти. Показано, что тонкорунным маткам, за исключением отдельных возрастных периодов, свойственна средняя и высокая степень постоянства структуры фенотипического разнообразия основных селекционируемых признаков (0,22–0,56).

На развитие признаков, как и организма в целом, наряду с наследственными факторами большое влияние оказывают и условия среды. Одни признаки сохраняют довольно устойчивое ранговое положение в изменяющихся условиях среды, другие – весьма заметно реагируют на эти изменения. В меньшей степени условия среды влияют на те признаки,

изменчивость которых характеризуется более высокой генетической обусловленностью; такие признаки имеют и высокую повторяемость [1, 2].

Коэффициент повторяемости охватывает общую генотипическую изменчивость и, являясь верхней границей наследуемости, может быть использован для предсказания максимальной эффективности селекции в стаде. Кроме того, коэффициент повторяемости оценивает степень сходства между продуктивностью животного в раннем возрасте и продуктивностью в более позднем, т. е. представляет возможность раннего прогнозирования.

С точки зрения практической селекции важное значение имеет возрастная повторяемость, так как относительная роль генотипа и среды в отдельные периоды индивидуального развития для разных признаков неодинакова. Между тем эффект селекции во многом зависит от степени сохранения животными в разном возрасте и в разных условиях среды превосходства, полученного в результате предшествующего отбора. При этом автоматически учитывается и паратипическая повторяемость, так как при переходе животных из одного возраста в другой меняются и условия среды [3].

Исследования по изучению повторяемости проведены на поголовье овец ДПДГ «Асканийское» Каховского района Херсонской области. Во время бонитировки, у опытных животных отобраны образцы шерсти для определения её густоты. В результате чего поголовье овцематок разделено в зависимости от уровня развития этого признака на три группы следующим образом: к первой группе отнесены животные со средней густотой шерсти (4,4 тыс. шерст./см² и меньше) – 22 головы (26,5%); ко второй – с высокой густотой (4,5 – 5,5 тыс. шерст./см²), их выявилось 40 голов (48,2%) и к третьей – с очень высокой густотой (5,6 тыс. шерст./см² и больше) - 21 голов (25,3%).

Изучение данного генетического параметра характеризующих основные показатели шерстной продуктивности у переярок и маток асканийской тонкорунной породы таврийского типа в течении 3-х смежных лет показала, что степень повторяемости различных признаков не одинаковая, так же как тех самых признаков в разных группах. Поэтому повторяемость, как и наследуемость, характеризует относительную роль генотипа и среды в формировании признака лишь в конкретном стаде и в определенных условиях среды. Показатели повторяемости рассчитывали по корреляции между значениями величины признака у одних и тех же животных разного возраста. Учитывались следующие признаки: живая масса, густота, длина, настриг мытой шерсти, толщина волокна.

Результаты исследований показали, что для тонкорунных маток независимо от группы наиболее высокая степень постоянства рангов отдельных особей по фенотипическому проявлению живого веса и густоты шерсти, наблюдается в 3–4-летних животных, а по настригу, тонине и длине шерсти – у 2–3-летних. По этим признакам в сопоставляемых возрастах коэффициенты корреляции у маток всех групп составляют высокую величину (от 0,3 до 0,5), что указывает на значительную генетическую обусловленность наблюдаемого разнообразия в этот период.

Среди маток рассматриваемых групп наблюдается некоторые различия по степени повторяемости указанных признаков в отдельные периоды. Так, матки I группы по сравнению с другими отличаются более высокой повторяемостью живого веса, длиной и тониной шерсти 2-3-летних животных, а матки III группы – настригом и густотой шерсти в 3-4 возрастные периоды. Таким образом, как среди маток разных групп в отдельные возрастные периоды постнатального онтогенеза, степень постоянства структуры фенотипического разнообразия по тому или иному признаку неодинаковая. Так же следует отметить, что у маток не зависимо от групповой принадлежности степень повторяемости ярче проявляется в смежные периоды.

В целом по результатам изучения повторяемости признаков можно сделать определённое заключение. Тонкорунным маткам с различной густотой шерсти, за исключением отдельных возрастных периодов, свойственна средняя и высокая степень постоянства структуры фенотипического разнообразия основных селекционируемых признаков (0,22–0,56). Следовательно, общие факторы, в частности генотипы особей, определяющие степень развития признака, составляют 22–56% от всех воздействующих факторов сопоставляемых возрастах. Изменение рангов другой части особей по степени выражения того или иного признака при переходе из одного возраста в другой, вероятно, вызвано различием погодных и кормовых факторов, что обуславливает взаимодействие генотип – среда. На ряду с этим на степень повторяемости оказывают влияние индивидуальные темпы развития признаков, свойственные отдельным животным сравниваемых групп.

Как уже отмечалось, основное значение показателя повторяемости в практике племенной работы состоит в возможности объективнее осуществлять селекцию в раннем возрасте. С учетом коэффициента повторяемости может быть обеспечен более эффективный отбор животных по фенотипу, так как определяется приемлемый период онтогенеза для такого отбора. Селекция будет успешной, если отбор проводится в том возрасте, когда повторяемость признака

достигает максимальной величины [4]. В настоящем исследовании у тонкорунных маток установлены относительно высокие коэффициенты повторяемости живого веса, длины и тонины шерсти у 2-3-летних, настрига и густоты шерсти у 3-4-летних животных. Это означает, что наблюдаемые различия между отдельными особями по живому весу и показателям шерстной продуктивности в указанных возрастах будут максимально соответствовать тем различиям, которые могут иметь место по этим же признакам в последующем возрасте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гольцблат А.И., Ерохин А.И., Ульянов А.Н. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец. - Л.: Агропромиздат. Ленинград, отд., 1988.-277 с.
2. М.К. Кройтер Генетико-селекционные аспекты разведения кроссбредных овец – Гольцблат А.И., Ерохин А.И., Ульянов А.Н. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец. - Л.: Агропромиздат. Ленинград, отд., 1988.-277 с.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.:Колос, 1969.-256 с Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.:Колос, 1969.-256 с.
4. Плохинский Н.А. Наследуемость. / Под ред. З.С. Никоро. – НовосибирскАлма-Ата 1977 С. 354

УДК 636.4.082.232:591.461.1

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СПЕРМЫ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ХРАНЕНИЯ

Ю.Н. Белоцерковская, аспирант 1-го года обучения¹,

О.В. Кочубей, студент 1 курса магистратуры²,

М.В. Стреблянская, студент 2 курса магистратуры¹.

Научный руководитель – А.А. Кретов, к.б.н., доцент

¹ биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,

² факультет естественных наук ГУ ВПО «Луганский государственный университет им. Т. Шевченка».

Для хранения спермы животных вне организма применяются специальные разбавители, основным требованием к которым является создание условий

снижения расходования энергетических запасов в сперматозоидах, обеспечение определённых сроков их живучести вне организма и сохранение оплодотворяющей способности. Разбавитель состоит из нескольких компонентов, каждый из которых выполняет определённую биологическую роль [1].

Для повышения результативности искусственного осеменения в свиноводстве необходимо дальнейшее совершенствование методов сохранения спермы хряков в охлажденном состоянии [2]. В связи с этим, весьма актуален вопрос о дальнейшем исследовании в области, изучения возможности повышения защитных свойств синтетических разбавителей для долгосрочного хранения спермы животных в охлажденном до плюсовых температур состоянии.

Поэтому целью работы стало проведение оценки качества разбавленной спермы хряков-производителей при различных сроках хранения, используемых в ООО НПП «АгроЛугань» Лутугинского района.

Материалом для исследования послужила сперма, полученная от хряков-производителей содержащихся в СООО «ПлемСервис» поселок Metallist Славяносербского района и используемая для осеменения свиноматок в ООО НПП «АгроЛугань» Лутугинского района. Сперму разбавляли разбавителем NUTRIXcell (Франция) с рассчитанным сроком хранения до 6 дней.

Оценку качества спермы от 49 хряков-производителей проводили в условиях лаборатории «Экстракорпорального оплодотворения и культивирования эмбрионов *in vitro*» биолого-технологического факультета ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет» при различных сроках хранения: на 1 сутки - контрольная группа, на 3 сутки - 1 опытная группа и 5 суток - 2 опытная группа. Условия хранения спермы соответствовали рекомендуемым нормам: температура 17 °С, влажность 70%. Сперму оценивали в соответствии с ГОСТ Р 54638-2011 по следующим микроскопическим показателям: концентрация спермиев, подвижность, процент патологических спермиев, процент живых спермиев, интенсивность дыхания спермиев [10].

Результаты микроскопической оценки качества спермы хряков-производителей при различных сроках хранения представлены в таблице 1.

Данные таблицы свидетельствуют, что концентрация спермиев при хранении сперма в течение 3-5 суток не изменяется. Некоторое увеличение концентрации можно объяснить испарением разбавителя в процессе хранения.

При этом процент живых спермиев на третьи сутки хранения спермы снижается на 2,5 %, а на пятые сутки - на 5,9%. Однако количество живых

спермиев во все сроки хранения соответствовали норме стандарта, то есть не менее 80%.

Таблица 1 – Микроскопическая оценка качества спермы при различных сроках хранения

| Показатель | Норма | Сперма хряков-производителей, n=49 | | |
|---|---------------------|------------------------------------|------------------|------------------|
| | | 1 сутки хранения | 3 сутки хранения | 5 сутки хранения |
| Концентрация спермиев, млн. в 1 мл | 100-200 млн. в 1 мл | 105,9±3,1 | 106,6±3,1 | 107,5±3,2 |
| Процент живых спермиев, % | не менее 80 % | 85,9±0,4 | 83,4±0,4** | 80,0±0,4*** |
| Процент патологических форм спермиев, % | не более 20 % | 12,3±0,2 | 14,2±0,2** | 17,4±0,3*** |
| Подвижность, балл. | 10-8 баллов | 7,6±0,2 | 6,6±0,2** | 5,1±0,2*** |
| Интенсивность дыхания, мин. | не более 85 мин. | 80,9±1,1 | 84,6±1,2** | 90,7±0,9*** |

Процент патологических форм спермиев в процессе хранения возрастает на 1,9% - к третьим суткам и на 5,1% - к пятым суткам хранения. Однако количество патологических форм спермиев во все сроки хранения не превышают показатели нормы, то есть не более 20%.

Средний показатель подвижности спермиев уже на 1 сутки хранения был ниже рекомендуемой нормы на 0,4 балла и при дальнейшем хранении спермы снижается на 1,0 балл или 13,1% – к третьим суткам и на 2,5 балла или 32,9% – к пятым суткам хранения.

Интенсивность дыхания спермиев при хранении спермы также снижалась на 3,7 минуты или 4,6% - к третьим суткам хранения и на 9,8 минуты или 12,1 % - к пятым суткам хранения. При этом уровня плохой интенсивности дыхания – более 85 минут, сперма достигала лишь на 5 сутки хранения.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

При хранении разбавленной спермы хряков-производителей в течение трех суток наблюдается снижение процента живых спермиев - на 2,5%, процента патологических форм спермиев - на 1,9 %, подвижности спермиев – на 13,1% и интенсивности дыхания спермиев - на 4,6%. При этом уровень почти всех

показателей, за исключением подвижности спермиев, соответствует предъявляемым требованиям ГОСТа.

При хранении разбавленной спермы хряков-производителей в течение пяти суток наблюдается снижение процента живых спермиев – на 5,9%, процента патологических форм спермиев – на 5,1 %, подвижности спермиев – на 32,9% и интенсивности дыхания спермиев – на 12,1%. При этом уровень показателей подвижности спермиев и интенсивности уже не соответствуют предъявляемым требованиям ГОСТа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Филатов А.В. Эффективность применения биотехнологических приемов в свиноводстве / А.В. Филатов, Селезнева К.А. // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - № 1 (32) - 2013. – С. 32-35

2. Фомичев Ю.П. Сперма хряков свежеполученная и криоконсервированная. Оценка качества и безопасности / Ю.П. Фомичев, Н.И. Стрекозов, В.Н. Маркелова, А.С. Ерохин, С.В. Советкин // Перспективное свиноводство: теория и практика. - 2012. - №6. - С. 14-17.

УДК 636.2.084.41

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛНОРАЦИОННЫХ СМЕСЕЙ ПРИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ КОРМЛЕНИЯ БЫЧКОВ

Я.Г. Богаченко, магистрант 2 курса

Научный руководитель – А.Ю. Медведев, д.с.-х.н., профессор
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

В настоящее время для обеспечения рентабельного производства говядины в странах СНГ уровень прироста живой массы молодняка не должен быть ниже 900-1000 г в сутки [1]. Следовательно, традиционная система кормления бычков в молочном скотоводстве подлежит усовершенствованию, в частности, в контексте нормирования и использования новых методик составления рационов [2].

Вместе с тем, вопрос максимального продуктивного использования кормов животными остается актуальным, а предметом исследований здесь, в первую

очередь, является эффективность различных способов подготовки кормов к скармливанию.

За последние два десятилетия рядом исследований подтвержден большой продуктивный эффект полнорационных смесей в кормлении жвачных, по сравнению с использованием кормов в натуральном виде [3].

Однако абсолютное большинство из них было проведено при организации кормления в системе овсяной кормовой единицы.

В условиях новой системы кормления скота, где основным показателем питательности рационов, определяющим их структуру, выступает не кормовая единица, а концентрация обменной энергии в сухом веществе кормов, подобных исследований проведено недостаточно. Это обуславливает актуальность темы и требует продолжения научной работы в данном направлении. Например, в связи с тем, что увеличение уровня концентрации обменной энергии, характерное для новой организации кормления бычков, предполагает уменьшение массы и объема полнорационной смеси.

Исходя из этого, была поставлена цель исследований: в контексте внедрения новой системы кормления изучить эффективность использования полнорационных смесей, в сравнении с их скармливанием в натуральном виде, при интенсивном выращивании бычков с 12- до 18- месячного возраста.

Для изучения влияния технологии подготовки кормов к скармливанию на уровень их продуктивного использования бычками черно-пестрой молочной породы был проведен научно-хозяйственный опыт.

Для опыта сформировали две группы бычков-сверстников в возрасте 12 месяцев по 15 голов в каждой. Опыт проведен методом сбалансированных групп-аналогов. Группы животных формировали с учетом породного фактора, живой массы, возраста, упитанности и состояния здоровья.

Бычкам первой (контрольной) группы корма раздавали в составе полнорационной смеси, а их сверстники второй (опытной) группы получали корма в натуральном виде. При этом комбикорм рассыпали по силосу, а сено давали отдельно.

Рационы бычков, одинаковые для обеих групп в опыте, были рассчитаны на получение прироста массы до 1000 г в сутки. Принцип нормирования был факториальным, а главными факторами влияния на норму была живая масса бычков и уровень ее суточного прироста. Исходя из их значений, определяли основной показатель питательности рационов – концентрацию обменной энергии в 1 кг сухого вещества. При этом высокий удельный вес комбикорма в структуре (42-47 % от сухого вещества) был обусловлен именно этим

показателем (10,5-10,2 МДж в 1 кг сухого вещества).

Исходя из результатов собственных исследований, можно утверждать, что при кормлении в системе концентрации обменной энергии применение полносмешанного рациона не оказало достоверного положительного влияния на уровень продуктивного использования кормов. Различия в этом показателе между молодняком контрольной и опытной групп не были существенными и максимально достигали 2,5 %. В то же время их поедаемость бычками была высокой (90,5-93,0 %), что подтверждает эффективность усовершенствованной системы кормления. В результате живая масса молодняка 465-475 кг получена в 18 месяцев с оптимальными затратами на 1 кг абсолютного прироста 9,0-9,2 кг сухого вещества, 92,4-94,4 МДж обменной энергии и 1,52-1,55 кг сырого протеина.

Данные контрольного убоя бычков позволяют отметить недостоверные межгрупповые различия в показателе предубойной массы (5,3 кг – 1,1 %), в массе парной туши (2,5 кг – 1,0 %), массе внутреннего жира (0,8 кг – 6,1 %), убойной массе (1,7 кг – 0,7 %). В свою очередь, это обуславливает отличие в показателе убойного выхода всего на 0,3 %.

Использование полнорационной смеси, в сравнении со скармливанием кормов в натуральном виде, обуславливает увеличение затрат энергии в технологическом процессе на 233 ГДж/год (1,0 %, в расчете на 200 голов), что, при увеличении показателя совокупной энергии прироста живой массы бычков на 14 ГДж/год (2,2 %), обеспечивает незначительное повышение коэффициента биоэнергетической эффективности выращивания молодняка на 0,03 %.

В то же время, при одинаковой себестоимости прироста живой массы бычков, различия в величине этого прироста между контрольной и опытной группами составляют всего 3,6 кг (2,1 %), что вызывает изменение уровня рентабельности производства говядины в пределах 2,5 %.

Следовательно, данные экономического анализа также свидетельствуют об отсутствии высокого эффекта использования полносмешанного рациона при организации кормления скота на мясо в системе концентрации обменной энергии в сухом веществе кормов.

Исходя из результатов исследований, для повышения интенсивности роста бычков в молочном скотоводстве, предлагаем организовать их кормление в системе концентрации обменной энергии. При этом компоненты рационов рекомендуем использовать в натуральном виде с раздачей силоса мобильными кормораздатчиками типа КТУ-10 и внесением комбикорма поверх него для

экономии энергии и снижения уровня износа дорогостоящей техники по измельчению и смешиванию кормов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технологія виробництва яловичини / В. Г. Прудніков, Д. І. Барановський, Г. Л. Лисенко, Ю. О. Васильєва та ін. / За ред. В. Г. Пруднікова. – Харків, 2015. – 256 с.
2. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: [Монографія]; За ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатулліна, В. І. Костенка. – Ж., 2012. – 860 с.
3. Гноевой В. И. Биоморфологическая организация и питательность кормов : монография / В. И. Гноевой, А. К. Тришин, И. В. Гноевой. – Х.: ФЛП Бровин А.В., 2017. – 560 с.

УДК 612.79.017.1.08:636.2

ОСОБЕННОСТИ МОНОЦИТАРНО-МАКРОФАГАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В КОЖЕ

П.М. Будников, учащийся НО «РМАН»,
А.А. Тарасенко, учащийся НО «РМАН»,
Научный руководитель – А.А Кретов, к.б.н., доцент
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Кожа представляет собой наружный покров тела животного и человека, соприкасающийся с внешней средой, и как любой орган выполняет ряд разнообразных жизненно важных функций по поддержанию гомеостаза – постоянства организма.

Кожа непосредственно контактирует с внешней средой, поэтому вероятно, что в ней существует некоторое звено иммунной системы участвующее в осуществлении различных иммунных реакций [1].

К иммунокомпетентным клеткам в коже относят внутриэпидермальные макрофаги (клетки Лангерганса), дендритные клетки (клетки Гринштейна), совокупность лимфоцитов, гистиоциты [2].

Основной иммунологической функцией внутриэпидермальных макрофагов является восприятие антигенов и представление их Т-лимфоцитам. Дендритические клетки способны взаимодействовать с Т-лимфоцитами

супрессорами, регулируя уровень иммунного ответа. Функцию фагоцитирующих макрофагов в коже выполняют гистиоциты, постоянно присутствующие в соединительной ткани кожи [3].

Рассматривая кожу как орган, ассоциированный с иммунной системой необходимо определить морфологические и функциональные особенности её строения. Поэтому целью нашей работы стало, проанализировать данные об особенностях строения моноцитарно-макрофагальной системы в коже например кожи новорожденного теленка. Для анализа использовались данные литературного обзора и результаты научных исследований научного руководителя.

В коже новорождённых телят внутриэпидермальные макрофаги (клетки Лангерганса) выявлялись между базальными и шиповатыми клетками эпидермиса и в составе волосяных фолликулов, сальных и потовых желёз. На препаратах внутриэпидермальные макрофаги имели гетерохромное ядро неправильной формы с многочисленными вдавлениями, в основном С-образной форма и прозрачную или слегка ацидофильную цитоплазму.

При выявлении на препаратах аденозинтрифосфотазы макрофаги кожи имеют активно окрашенную в коричневый цвет цитоплазму и слабоокрашенное (светло-желтое), центрально расположенное ядро. В плоскости среза можно заметить тела этих клеток или же отдельные отростки, расположенные между другими клетками кожи.

В коже новорождённого телёнка внутриэпидермальные макрофаги выявляются в количестве 5-6 клеток на 1 мм длины эпидермиса или же 1 макрофаг можно встретить на длине эпидермиса 176 мкм. С учётом средних размеров клеток базального слоя можно рассчитать, что в эпидермисе на 1 внутриэпидермальный макрофаг приходится 42 базальных и шиповатых кератиноцита (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика моноцитарно-макрофагальных клеток кожи телёнка до и после рождению, клеток на площади 1 мм²

| Моноцитарно-макрофагальные клетки кожи | Пренатальный возраст телят, мес. | | | Новорожденные телята |
|--|----------------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| | седьмой месяц | восьмой месяц | девятый месяц | |
| В эпидермисе: | | | | |
| - внутриэпидермальные макрофаги | 1,52±0,08 | 2,26±0,09 | 2,64±0,09 | 4,37±0,09 |
| В дерме: | | | | |

Продолжение таблицы 1

| | | | | |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| МОНОЦИТЫ | 0,58±0,06 | 0,46±0,06 | 0,24±0,03 | 0,30±0,05 |
| - гистиоциты | 14,43±0,56 | 15,28±0,66 | 15,02±0,44 | 16,27±0,23 |
| - дендритные клетки | 1,22±0,08 | 1,34±0,09 | 1,24±0,09 | 1,40±0,09 |

В рыхлой соединительной ткани дермы кожи новорожденного теленка постоянно присутствуют тканевые макрофаги – гистиоциты, в количестве 15-16 клеток на 1 мм², которые контролируют функциональное состояние соединительной ткани кожи.

Также в дерме присутствуют отростчатые макрофаги или дендритные клетки кожи (клетки Гринштейна), которые вероятнее всего являются мигрирующей формой внутриэпидермальных макрофагов. Их количество составляет 1-2 клетки на 1 мм² дермы.

Кроме этого в дерме кожи вблизи кровеносных сосудов выявляется не дифференцированная форма макрофагов – моноциты, которые являются предшественниками всех макрофагов кожи. Их количество незначительное и составляет 1 клетка на площади дермы 3 мм².

Таким образом, по результатам проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. Периферическим звеном иммунной системы в коже непосредственно контактирующим с антигенами внешней среды является группа кератиноцитов контактирующих с одним внутриэпидермальным макрофагом. Это звено осуществляет связывание, узнавание, частичное обезвреживание антигенов и представление его Т-лимфоцитам. В эпидермисе новорождённого телёнка 1 внутриэпидермальным макрофаг осуществляет надзор за 42 кератиноцитами или на длине кожи (в одной плоскости) 176 мкм.

2. Моноцитарно-макрофагальная система в дерме кожи представлена соединительнотканью макрофагами, дендритными клетками кожи и моноцитами, которые обеспечивают связь периферического звена иммунной системы в коже с лимфатической системой и региональным лимфатическим узлом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. DeBenedictis C. Immune functions of the skin / C. DeBenedictis, S. Joubeh, G. Zhang, M. Barria, R.F. Ghohestani // Clin. of Dermatology. – 2001. – Vol. 19. – p. 573-585.

2. Зимина И.В. Кожа как иммунный орган: клеточные элементы и цитокины / И.В. Зимина, Ю.М. Лопухин, В.Я. Арион // Иммунология. – 1994. - № 1. – С. 8 – 12.

3. Скрипкин Ю.К. Кожа – орган иммунной системы / Ю.К. Скрипкин, Е.М. Лезвинская // Вестник дерматологии и венерологии. – 1989. - № 10. – С. 14-18.

УДК 378.091.212-044.332:159.91

**ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТУДЕНТОВ
ПЕРВОГО КУРСА В ПРОЦЕССЕ ИХ АДАПТАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ В
УНИВЕРСИТЕТЕ**

А.В. Букаранова¹, студентка 2-го курса,

А.А. Картавская², магистр 2-го курса,

Ж.В. Игрушина², магистр 2-го курса

Научный руководитель – И.И. Гаранович, к.б.н., доцент

¹ биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский
национальный аграрный университет»

² факультет естественных наук ГОУ ВПО «Луганский национальный
университет имени Тараса Шевченко»

Актуальность. В последние годы процесс адаптации рассматривают как взаимодействие регуляторных систем (нервной, эндокринной и иммунной) и регулируемых систем (органов и тканей). Проблеме адаптации первокурсников к обучению в университете посвящено множество работ, так как именно обучение на первом курсе является наиболее важным периодом для успешной адаптации студентов [1-3]. Предлагается комплексный подход к исследованию адаптационного процесса с учетом физического развития, состояния здоровья, особенностей функционирования вегетативной нервной системы, психоэмоциональных особенностей студентов.

Цель исследования. Целью настоящей работы было исследование морфологических и психофизиологических особенностей студентов первого курса в процессе их адаптации к обучению в университете.

Материалы и методы. Определяли адаптационный потенциал (по Р.М. Баевскому), массу тела, рост, тип телосложения, артериальное давление и частоту сердечных сокращений в покое с соблюдением стандартных требований,

вегетативный индекс и вегетативную реактивность при давлении на рефлексогенные зоны (глазосердечный рефлекс).

Психоэмоциональные особенности оценивали с использованием тестов. Определяли преобладающий тип темперамента (по А.Белову), уровень личной и ситуативной тревожности, особенности распределения и переключения внимания, степень адаптации в социуме и эмоциональное состояние.

В исследовании приняли участие 32 студента в возрасте 16-18 лет, обучающихся на первом курсе ГУ ЛНР «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки».

Результаты и их обсуждение. Среди обследованных студентов удовлетворительный адаптационный потенциал определен всего у 37% первокурсников, из них 6% - юноши, 31% - девушки.

Большинство обследованных студентов (63%) имеют напряженный адаптационный потенциал, из них 19% - юноши, 44% - девушки.

Среди обследованных студентов к нормостеническому типу относится 66%, среди них 6% - юноши, 60% - девушки; к гиперстеническому типу относится 34% студентов, из них 19% - юноши, 15% - девушки. Студентов-гипостеников не было выявлено.

Среди обследованных студентов у 41% определен преобладающий темперамент сангвиник, у 34% - холерик, у 16% - флегматик и у 9% - меланхолик.

Исходный вегетативный тонус симпатикотония имеют 35% студентов, нормотония – 30% студентов, ваготония – 35% студентов, но симпатическая вегетативная реактивность отмечена только у 9% студентов, у 65% студентов преобладает нормальная реактивность, ваготоническая реактивность характерна для 26% студентов.

Отмечены некоторые особенности вегетативной реактивности у студентов разных морфотипов. Так у нормостеников нормальная вегетативная реактивность отмечена у 70% студентов этой группы, симпатическая и парасимпатическая реакция – у 15%. У гиперстеников преобладает парасимпатическая реакция – у 55% студентов, нормальная вегетативная реактивность отмечена у 45%, а симпатическая отсутствует.

Причем среди сангвиников преобладает исходный вегетативный тонус симпатикотония, среди холериков и меланхоликов – ваготония, среди флегматиков – нормотония.

Анализ тестирования по распределению и переключению внимания показал, большинство студентов (66%) практически не справились с заданием, и имеют

низкий уровень внимания, средний уровень внимания отмечен у 25% студентов, выше среднего – только у 9%.

У студентов, относящихся к нормостеническому типу, были отмечены следующие особенности: низкий уровень внимания – у 62%, средний уровень отмечен у 28% студентов, выше среднего – у 10%,. У студентов, относящихся к гиперстеническому типу, соответственно – 73%, 18%, 9%. То есть в группе гиперстеников внимание развито несколько хуже, чем у нормостеников.

Причем низкий уровень внимания характерен для 50% сангвиников, 73% холериков, 80% флегматиков и 67% меланхоликов; средний уровень соответственно – 33%, 18%, 20% и 33%. Внимание выше среднего уровня отмечено только у сангвиников (17%) и холериков (9%), что объясняется большей подвижностью нервных процессов у людей с данными темпераментами.

Исследование личной тревожности у студентов-первокурсников показало, что 56% имеют низкую тревожность, 35% – умеренную и 9% – высокую.

Причем высокая личная тревожность отмечена только среди меланхоликов (67%). Умеренный уровень личной тревожности характерен для 33% сангвиников, 55% холериков и 33% меланхоликов. Низкий уровень личной тревожности определен у 67% сангвиников, 45% холериков, 100% флегматиков.

Низкая ситуативная тревожность отмечена у 69% обследованных студентов, умеренная – у 31%: среди сангвиников низкая тревожность характерна для 92% первокурсников, умеренная – для 8%, среди холериков соответственно – 64% и 36%, среди флегматиков – 80% и 20%, среди меланхоликов – 33% и 67%. Высокой ситуативной тревожности не выявлено.

Исследование степени адаптации в социуме и эмоционального комфорта позволило установить, что 59% обследованных студентов чувствуют себя вполне комфортно, 28% - испытывают затруднения в общении, 13% - испытывают дискомфорт.

Выводы. Результаты проведенного исследования показали, что у студентов первого курса имеются некоторые особенности адаптации в зависимости от их морфотипа и темперамента, которые касаются функционирования вегетативной нервной системы, распределения и переключения внимания, а также уровня ситуативной тревожности. Это надо учитывать в работе куратора и преподавателей, работающих с первым курсом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградова А.А. Адаптация студентов младших курсов к обучению в вузе // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. – 2013. - № 3. – 230с.
2. Долгова В.И., Овчарова Р.В. Исследование эмоционально-волевой регуляции студентов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2015. - № 5. – С. 69-73.
3. Долгова В.И., Кондратьева О.А., Нижегородцева Е.С. Исследование адаптации первокурсников к обучению в университете // Научно-методический журнал «Концепт». – 2015. – Т. 31. – С. 66-70. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/95520.htm>.

УДК 638.178.2

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЧЕЛИНОЙ ОБНОЖКИ

В.В.Еременко, магистр 2 курса,
Научный руководитель – А.В. Папченко, к.с.-х.н, доцент
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

В мировом пчеловодстве получение пчелиной обножки считают товарной продукцией пасек. Этот продукт в результате ценных лечебных и диетических свойств с каждым годом нуждается в увеличении производства. Кроме того, обножку широко применяют в пчеловодстве для подкормки семей при наращивании их силы в ранневесенний период. Пчелиные семьи имеют потенциальные возможности относительно повышения сбора пыльцы. Интенсификация использования их на сборе цветочной пыльцы дает возможность повысить прибыль отрасли на 1/3, что особенно важно в тех условиях, где местность ограничена нектарными ресурсами.

Исследователи установили [1], что умелое использование энергии пчел позволяет без убытков для них получать по 1,5-2,0 кг обножки за сезон от одной семьи. На некоторых пасеках специалисты получают до 8,0 кг этой продукции от каждой семьи, но такой интенсивный отбор негативно влияет на развитие пчелиных семей.

Пчелиную обножку (пыльцу) получают с помощью пыльцеуловителя. Основная деталь любого пыльцеуловителя – это пыльцеотборочная решетка с отверстиями, проходя через которых пчела теряет обножку. Диаметр таких

отверстий должен составлять 4,9-5,0 мм. Увеличение их хотя бы на 0,1–0,2 мм вызывает резкое снижение продуктивности пылеуловителя, поскольку в этом случае пчелами не удастся пронести обножку в улей [2]. Пылеуловители делят на три типа в зависимости от места их размещения относительно улья – навесные, донные и магазинные. В последнее время наибольшее распространение получили навесные пылеуловители, потому что они намного проще в конструктивном и технологическом плане от других типов.

Практики, которые занимаются получением пчелиной обножки, знают, что наилучший его сбор происходит в период интенсивного роста семей, наличия разновозрастного расплода в их гнездах, а также обеспечение пчел кормовыми ресурсами. Понятно, что в этот период в процессе жизнедеятельности пчелиная семья осуществляет интенсивный воздухообмен для поддержания необходимого микроклимата в гнезде и испарения большого количества влаги из поступившего нектара.

Внешний пылеуловитель, который в этот период устанавливают на улей находится в зоне интенсивного воздухообмена. Ночные, а временами и дневные снижения температуры воздуха приводят к конденсации влаги из теплого воздуха, который выходит из улья пчел, за счет достижения им точки росы на внутренних поверхностях внешнего пылеуловителя при охлаждении. Для получения качественной пчелиной обножки пасечники вынуждены ежедневно на ночь выключать пылеуловитель, вынимать лотки для сбора обножки из рабочих позиций с тем, чтобы уменьшить образование конденсата на их поверхностях. Подобная технология трудозатратна и для промышленного пчеловодства неприемлема.

Пылеуловитель донного типа не имеет подобные недостатки, поскольку все его элементы находятся во внутреннем объеме улья, где температура воздуха стабильна и не происходит конденсация влаги. Обмен воздуха в гнезде пчел осуществляется вне элементов пылеуловителя. Собранная за день цветочная обножка защищена от атмосферных осадков. С другой стороны, температура цветочной обножки в лотках донных пылеуловителей выше температуры окружающего улей воздуха, который способствует пассивному удалению из него лишней влаги уже на пасеке. Кроме того, на больших пасечных хозяйствах со многими точками, которые находятся на определенных расстояниях один от другого, временами не удастся собрать всю пчелиную обножку в вечернее время. Эту работу можно провести утром или среди дня. Обножка, которая находится в этот период в лотках полностью сохраняет свое качество и не содержит следы повышенной влажности или конденсата [3].

По литературным источникам известно [4], что при использовании пыльцеуловителя изменяется внешний вид и форма летка улья, к чему пчелы должны привыкнуть в первые 3-5 дней собирательной кампании. В этот период возможно некоторое нагромождение или даже выкучивание пчел из улья. Но спустя некоторое время они осваивают проходы в улей и положение нормализуется. После подготовительного периода пыльцеотборные решетки включают на все время сбор пчелиной обножки.

Было отмечено [5], что лишь часть принесенной пчелами обножки (в среднем 30,0-40,0%) попадает в лоток пыльцеуловителя, оттуда его ежедневно забирают. Длительное пребывание обножки в лотке нежелательно, поскольку она может впитывать влагу с воздуха или обсеменяться микроорганизмами, что приводит к ее порче или снижению качества. За один день в пыльцеуловителе может накапливаться от 100 до 300 грамм обножки. Собранную обножку очищают от мусора, высушивают и хранят к реализации в герметической таре.

Для увеличения интенсивности сбора обножки пчелами было рекомендовано применять несколько приемов. Один из них заключается в увеличении количества открытого расплода в тех семьях, которые заняты заготовкой обножки. При этом, из семей-доноров открытый расплод передают в семьи, которые используют для получения обножки, увеличивая таким образом его производство на 50,0 % и более. Потребность в большом количестве белкового корма для воспитания расплода вынуждает пчел усиливать интенсивность сбора обножки [6]. По мнению некоторых ученых этот прием малопригоден в практике, потому что связанный с большими затратами труда на перестановку сотов с расплодом [7]. Кроме того, изменение нормального соотношения открытого и печатного расплода повышает склонность пчел к роению.

Другой прием основывается на создании в семьях дефицита белкового корма за счет его отбора из гнезд. Однако такое мероприятие тоже трудоемкое и в значительной мере не влияет на интенсивность сбора обножки. Установлено, что при создании этих условий количество принесенной обножки увеличивается в среднем на 7,0-10,0%. Рекомендовано подбирать семьи, склонные к интенсивному сбору пыльцы и использованию их в селекционной работе, разводить на пасеках пчел, которые бы отличались особенностью собирать больше белкового корма [8].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лебедев В.И. Технология сбора пыльцы /В.И.Лебедев, А.С. Яковлев // Пчеловодство. – 2005.- №3. – С.57-60.
2. Пельменьов В.К. До методики визначення пилкової продуктивності пергоносних рослин/В.К.Пельменьов, Є.І.Руднянська// Бджільництво. – 1995, Вип. 11.– С.63-65.
3. Перепелова Л.И. Работа пчел по сбору пыльцы /Л.И. Перепелова//Пчеловодство. -2006.- №4.– С.36-41.
4. Поліщук В.П. Збільшення виробництва продуктів бджільництва/В.П.Поліщук. - К.: Урожай, 1975.–144с.
5. Седин И.Ф. Поведение пчел собирающих пыльцу/И.Ф.Седин// Пчеловодство. - 2009.- №2.-С.20-21.
6. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства/Г.Ф.Таранов.- М.: Колос, 1987. - С.174-227.
7. Комаров А. Пчеловодство/А.Комаров.-М.:”Цитадель-трейд” “Лада”, 2006. – С.61-62.
8. Шабаршов И. Специализация на производстве пыльцы/И.Шабаршов // Пчеловодство. - 1980.- № 12.-С.7-11.

УДК 591.87:636.6

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ РАЗНЫХ УЧАСТКОВ КОЖИ У ПТИЦ

Д.П. Журавлева, учащаяся НО «РМАН»,

Е.А. Кретьова, учащаяся НО «РМАН»,

Научный руководитель – А.А Кретов, к.б.н., доцент

биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Кожа птиц многофункциональна и имеет ряд особенностей, а именно она тонкая, сухая, практически лишена кожных желёз. Соединительнотканый слой кожи подразделяется на тонкую, но довольно плотную собственно дерму и подкожную клетчатку – рыхлый слой, в котором откладываются запасы жира. Единственная кожная железа – копчиковая – вырабатывает жироподобный секрет, смазывающий перья. Участки кожи, покрытые пером - птерилии, более тонкие, а не имеющие пера – аптерии, более толстые [1].

К производным кожи у птиц относят роговые образования (перья, чешуйки, когти, клюв) и кожные складки (гребень, серёжки, мочки, кораллы, летательные перепонки) [2].

Проанализировав данные литературы, следует отметить малоизученность вопроса о топографических особенностях кожи у птиц и сведений о производных у птиц разных видов. Поэтому была поставлена цель, рассмотреть особенности строения разных участков кожи птиц на примере индюка домашнего (*Meleagris Gallopavo*) и африканского страуса (*Struthio camelus*).

Отбор образцов кожи производился от 6 индюков в возрасте 1 года, выращенных в условиях домашнего хозяйства, и от 5 страусов в возрасте 1 года, выращенных в условиях АПФ «ДонбассАгроГаз» Новопсковского района. Образцы кожи фиксировали в 10% растворе формалина, заливали в желатин и изготавливали замораживающие срезы толщиной 20-30 мкм. Срезы окрашивались гематоксином и Суданом III. Статистическую обработку полученных данных производили с помощью методики предложенной С.Б. Стефановым, Н.С. Кухаренко.

Особенности строения разных участков кожи у индюка домашнего представлена в таблице 1. Общая толщина кожи в различных зонах тела птицы варьирует. Более тонкая кожа на птерилиях и аптериях туловища (220,6 мкм и 261, 8 мкм соответственно), а более толстая - в области кораллов и на голени (996,8 мкм и 643,0 мкм соответственно).

Эпидермис в зависимости от зоны тела его толщина колеблется в пределах от 34,1 до 67,1 мкм. Наиболее тонкий эпидермис в области голени, наиболее толстый эпидермис в области кораллов. Средние показатели толщины эпидермиса на птерилиях и аптериях туловища.

В дерме можно выделить 2 слоя: верхний подэпителиальный слой - прилегающий к эпителию, образован рыхлой соединительной тканью и богат мелкими кровеносными сосудами. Нижний или сетчатый слой образован плотной неоформленной соединительной тканью и богат на коллагеновые волокна.

Подэпителиальный слой наиболее толстый в области кораллов и более тонкий на подкрыльцовой аптерии (почти в 5 раз меньше). Средняя толщина выявляется на подкрыльцовой птерилии и в области голени. Участки кожи, имеющие более развитый подэпителиальный слой, определяют интенсивность процесса кератинизации (конечности и птерилии туловища), а также участвуют в процессе терморегуляции (кораллы).

Таблица 1 – Особенности строения разных участков кожи индюка домашнего, мкм

| Слои кожи | Исследуемая зона кожи | | | |
|---------------------|-----------------------|------------|--------------------------|----------------------------|
| | подкрыльцовая | | аптерия в области голени | аптерия в области кораллов |
| | птерилия | аптерия | | |
| Общая толщина кожи | 220,6±9,0 | 261,8±13,1 | 643,0±19,4 | 996,8±23,7 |
| Эпидермис, | 59,0±2,8 | 40,7±2,4 | 34,1±1,3 | 67,1±1,8 |
| в т.ч. роговой слой | 43,3±2,5 | 27,5±2,4 | 19,8±0,9 | 42,9±1,8 |
| сосочковый слой | 58,7±2,8 | 34,1±3,0 | 51,5±2,8 | 158,6±5,3 |
| сетчатый слой | 102,9±3,5 | 187,0±7,7 | 557,4±15,4 | 771,1±16,7 |

Сетчатый слой дермы имеет большую толщину в области кораллов и голени, а меньшую в подкрыльцовых областях. Он образован толстыми коллагеновыми волокнами переплетными друг с другом волнообразно.

Подкожная жировая клетчатка образована рыхлой соединительной тканью с расположенными в ней жировыми клетками и крупными кровеносными сосудами. В различных участках кожи жировая клетчатка распространена не равномерно.

Гистологическая структура кожи африканского страуса представлена в таблице 2. Общая толщина кожи страуса без учёта подкожной жировой клетчатки в различных зонах тела птицы варьирует. Более тонкая кожа на туловище (223,3 мкм и 299,9 мкм соответственно), а более толстая – на конечностях (569,5 мкм и 686,9 мкм соответственно).

Эпидермис кожи образован многослойным плоским ороговевающим эпителием. В зависимости от зоны тела его толщина колеблется в пределах от 60,0 до 177,3 мкм. Наиболее тонкий эпидермис на птерилиях туловища, наиболее толстый эпидермис на нижних частях конечности.

Роговой слой в составе эпидермиса составляет: на птерилиях туловища – 29,3%, аптериях туловища – 49,6%, бедре – 59,0% и голени – 73%. Таким образом, более интенсивно процесс кератинизации и десквамации происходит в областях расположенных ближе к конечностям.

Таблица 2 – Особенности строения разных участков кожи африканского страуса, МКМ

| Слои кожи | Исследуемая зона кожи | | | |
|--|-----------------------|------------|------------------------------|--------------------------------|
| | подкрыльцовая | | аптерия в области бедр | аптерия в области голени |
| | птерилия | аптерия | | |
| Общая толщина кожи | 223,3±11,9 | 299,9±14,9 | 569,5±19,6 | 686,9±31,6 |
| Эпидермис, в т.ч. роговой слой | 60,0±4,2 | 69,9±4,2 | 118,7±6,1 | 177,3±10,0 |
| Дерма, в том числе подэпителиальный слой | 17,6±2,4 | 34,7±1,7 | 70,0±3,7 | 129,5±1,8 |
| сетчатый слой | 163,3±9,5 | 230,0±14,6 | 450,8±23,2 | 509,6±25,5 |
| Подкожная жировая клетчатка | 28,1±2,6 | 46,7±5,2 | 117,5±11,0 | 186,8±13,5 |
| | 135,2±6,0 | 183,3±16,4 | 333,3±17,2 | 322,8±22,2 |
| | 176,0±35,7 | 306,4±25,7 | - | - |

Сосочковый слой дермы наиболее толстый в областях расположенных ближе к конечностям, а наиболее тонкий на птерилиях туловища. Кожа конечностей страуса, имеющая более развитый подэпителиальный слой, определяет наличие здесь активного процесса кератинизации и вероятно очень важен для процесса терморегуляции.

Сетчатый слой дермы также имеет большую толщину в области конечностей, а меньшую на туловище. Этот слой кожи у страуса образован относительно не толстыми коллагеновыми волокнами направленными беспорядочно. Участки кожи с хорошо развитым сетчатым слоем определяют механические (прочные) свойства кожи.

На птерилиях и аптериях туловища кожа дополняется подкожной жировой клетчаткой. Она образована рыхлой соединительной тканью с расположенными в ней жировыми клетками, крупными кровеносными сосудами и пучками подкожной мускулатуры. В общей толщине кожи с учётом подкожной клетчатки жировой слой составляет на птерилиях туловища – 44,1%, а на аптериях туловища – 51,9%. Участки аптерий, имеющие более развитый подкожный жировой слой, важны для процесса терморегуляции. Вероятней всего появление толстого слоя жира является приспособлением к условиям обитания в регионе Донбасса.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Толщина кожи индюка домашнего и африканского страуса сильно варьирует в зависимости от области тела птицы. На туловищных птерилиях и аптериях она тонкая и составляет в среднем у индюка домашнего 241,2 мкм, а у африканского страуса 261,6 мкм. На нижних конечностях кожа гораздо толще - 643,0 мкм и 686,9 мкм соответственно.

2. В коже индюка домашнего подэпителиальный слой более выражен на птерилиях туловища и в области кораллов, а у африканского страуса - на нижних конечностях. Данный факт определяет важность именно этих участков кожи в процессах кератинизации, десквамации и терморегуляции.

3. На птерилиях и аптериях туловища кожа индюка домашнего и африканского страуса дополняется толстым слоем подкожной жировой клетчатки, что возможно связано с приспособлением к условиям обитания в регионе Донбасса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кочиш И.И. Биология сельскохозяйственной птицы / И.И. Кочиш, Л.И. Сидоренко, В.И. Щербатов. – М.: КолосС, 2005. – 203 с.
2. Туревич В.И. Страусоводство. История, теория, практика / В.И. Туревич . – М.: Колос, 2000. – 224 с.

УДК 636.061

ЗАВИСИМОСТЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ОТ ЖИВОЙ МАССЫ ПРИ ПЕРВОМ ОПЛОДОТВОРЕНИИ

А.Ю. Заверуха, магистрант 2 курса,

С.И. Гнатюк, канд.с.-х. наук, доцент

биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный университет»

Возраст животных при первом плодотворном осеменении один из главных показателей, который оказывает существенное влияние, как на воспроизводительные качества животных, так и на показатели молочной продуктивности и длительность их эксплуатации [1, 2].

При выборе сроков осеменения необходимо мотивироваться не возрастом телок, а их живой массой, поскольку именно она является показателем хозяйственной зрелости животного и готовности организма к воспроизводству

себе подобных без ущерба для самого животного и качества его будущего потомства [2].

Не смотря на то, что среди практиков-животноводов оптимальность живой массы телок для случки определяется правилом достижения ими 75% массы взрослого животного, данный вопрос остается дискуссионным, и его разрешение лежит в плоскости изучения оптимальной живой массы телок, каждой породы в условиях конкретного предприятия.

Исходя из этого, целью наших исследований было определение зависимости уровня молочной продуктивности коров украинской черно-пестрой молочной породы от живой массы при первом оплодотворении.

Исследования проведены путем постановки научно-хозяйственного опыта на 453 коровах украинской черно-пестрой молочной породы в условиях ООО Агрофирма «Степовое» Славяносербского района. Материалом для исследований послужили данные первичного зоотехнического и племенного учета. Для определения оптимальной живой массы животных при первом плодотворном осеменении, опытное поголовье было распределено на 6 опытных групп с изменчивостью живой массы на 20 кг.

Статистическая обработка опытного материала проведена путем биометрического анализа при помощи программного обеспечения «SPSS, 17» на ПЭВМ по формулам Н. А. Плохинского [3].

Первоочередной задачей наших исследований, являлось изучение зависимости возраста первого оплодотворения и сохранности животных после первой лактации.

В результате наших исследований увеличение живой массы при первом оплодотворении до определенного оптимума, который в условиях данного предприятия составляет 321-360 кг, наблюдается закономерное сокращение возраста первого осеменения с 611 дней до 591 дня и увеличивается сохранность первотелок после первого отела и лактации с 77 до 84%.

Последующее увеличение живой массы при оплодотворении с 361 до 381 кг и выше приводит к увеличению возраста первого оплодотворения с 596 дней до 619 дней, а также влечет за собой и снижение сохранности первотелок после первой лактации с 84 до 79%.

Следовательно, исходя из установленных закономерностей, можно сделать следующее заключение, что увеличение живой массы животных при первом оплодотворении, в условиях опытного предприятия происходит не за счет более интенсивного роста телок, а за счет более позднего их оплодотворения, что является не эффективным в условиях опытного хозяйства.

Результаты исследований влияния живой массы при первом оплодотворении на показатели молочной продуктивности за первую и полновозрастную лактации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров в зависимости от живой массы при оплодотворении

| Группа | Живая масса | Показатели молочной продуктивности за лактацию | | | | | |
|--------|-------------|--|------------|---------|------------|------------|---------|
| | | первую | | | третью | | |
| | | Удой, кг | % жира | КМЖ | Удой, кг | % жира | КМЖ |
| 1 | < 300 | 3408±89,1 | 3,75±0,012 | 120±3,4 | 3638±145,2 | 3,74±0,017 | 128±5,5 |
| 2 | 301-320 | 3633±83,2 | 3,76±0,008 | 129±3,1 | 3897±130,5 | 3,76±0,012 | 139±4,9 |
| 3 | 321-340 | 3865±57,6 | 3,74±0,007 | 137±2,2 | 4321±91,9 | 3,74±0,008 | 154±3,2 |
| 4 | 341-360 | 3908±47,7 | 3,75±0,005 | 139±1,8 | 4556±74,1 | 3,75±0,007 | 163±2,8 |
| 5 | 361-380 | 3825±58,8 | 3,74±0,007 | 135±2,2 | 4331±86,1 | 3,75±0,009 | 155±2,9 |
| 6 | > 381 | 3897±56,0 | 3,74±0,008 | 138±2,1 | 4323±89,6 | 3,74±0,007 | 154±3,0 |

Установлено, что увеличение живой массы при оплодотворении с 300 до 360 кг, способствует увеличению показателей удоя и количества молочного жира, как в первую, так и полновозрастную лактации. По показателю жирномолочности подобной закономерности не установлено.

Последующее увеличение живой массы при первом плодотворном осеменении с 361 до 381 кг и более, влечет за собой незначительное снижение, как показателей удоя, так и количества молочного жира за все учтенные лактации.

Наиболее высокие показатели удоя, которые в первую лактацию находятся на уровне 3908 кг, а в третью - 4556 кг молока, характерны для коров, первое оплодотворение которых осуществлялось при живой массе от 341 до 360 кг. При этом межгрупповая разница по первой лактации на 11 – 500 кг молока, и по третьей лактации на 225-918 кг молока достоверна, только в сравнении с ровесницами первых двух групп, оплодотворение которых осуществлялось при низкой живой массе, до 320 кг ($P>0,05-0,01$).

По показателю количества молочного жира, достоверное преимущество в пользу коров 4 группы в первую лактацию на 10-19 кг, а в полновозрастную лактацию на 8-35 кг молочного жира достоверно в сравнении со всеми другими опытными группами ($P>0,05-0,001$).

Показатель жирномолочности в меньшей степени обусловлен уровнем живой массы при оплодотворении и варьирует в пределах 3,74 – 3,76% и не имеет статистически достоверной межгрупповой разницы.

Увеличение живой массы животных до 360 кг при осеменении способствует снижению возраста при первом оплодотворении на 15 дней и повышению сохранности коров после первой лактации на 6,8%.

Оплодотворение животных при живой массе от 341 до 360 кг, способствует увеличению удоя на 275 - 918 кг молока в первую и половозрастную лактации, а на показатели жирномолочности, живая масса при оплодотворении не оказывает закономерного влияния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антоненко С. Ф. Вплив рівня вирощування телиць на наступну молочну продуктивність // Вісник аграрної науки. – 2002. - №2. – С. 26-29.
2. Безгин В. И. Влияние возраста и живой массы телок при первом оплодотворении на молочную продуктивность // Зоотехния. – 2003. - №1. – С. 24– 25.
3. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский – М. : Колос, 1969. – 256 с.

УДК 598.261.7

ОПТИМИЗАЦИЯ УРОВНЯ ПРОТЕИНА В РАЦИОНАХ ПЕРЕПЕЛОВ МЯСНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ППР «ЗУГРЕССКИЙ»

Н.В. Ковалева, магистрант 2 курса,

Т.И. Пашенко, старший преподаватель

Научный руководитель – В.С. Линник, д.с.-х.н., профессор
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Важное значение в кормлении перепелов мясного назначения имеет оптимизация уровня их протеинового питания, поскольку протеиновые корма составляют значительную часть материальных затрат на выращивание и существенно влияют на себестоимость производства продукции. Это и предопределило актуальность исследований.

Материалом для опыта по оптимизации уровня протеина послужил молодняк перепелов породы фараон. Согласно схеме опыта (табл. 1) было

отобрано 500 суточных перепелят, из которых по методу групп-аналогов [3] сформировали 5 групп, - 1 контрольную и 4 опытные, по 100 голов в каждой.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

| Группа | Поголовье птицы, гол. | Период опыта | |
|-----------------|-----------------------|--|---------------------|
| | | Уравнительный (5 суток) | основной (30 суток) |
| I - контрольная | 100 | ОР (ОЕ 1,21 МДж, сырой протеин - 23%, лизин - 1,60%, метионин - 0,75%) | СП - 23% |
| II - опытная | 100 | | СП - 19% |
| III - опытная | 100 | | СП - 21% |
| IV - опытная | 100 | | СП - 25% |
| V - опытная | 100 | | СП - 27% |

Длительность уравнительного периода составляла пять суток, основного - 30 суток. Подопытное поголовье молодняка перепелов содержали в клеточных батареях.

Кормление подопытных перепелов обеспечивали согласно существующих норм [1,2] рассыпными полнорационными комбикормами.

В результате проведенных исследований установлено, что увеличение в комбикорме для молодняка перепелов содержания сырого протеина от 19 до 27 % способствует повышению живой массы на 5,6 - 22,2 %, среднесуточных приростов - на 5,4 - 23,3, потребления корма - на 13,9 - 21,6, массы потрошенной тушки - на 7,1 - 30,0, мясности тушки - на 0,6 - 3,6, выхода съедобных частей - на 0,9 - 1,6, уменьшению расхода корма на 1 кг прироста на 13,8 - 46,6 % и приводит к снижению уровня рентабельности производства мяса на 38,9 - 46,8 %.

Наиболее заметные изменения относительно протеинового питания молодняка мясных перепелов наблюдаются по массе сердца и почек. Установлена также заметная прямая связь ($r_s = 0,5-0,7$) между содержанием сырого протеина в корме молодняка перепелов и массой их мышечного и железистого желудков.

Установлена связь между приростами живой массы молодняка перепелов и накоплением протеина в грудных мышцах ($r_s = 0,9$), а также - между содержанием протеина в корме и выходом съедобных частей ($r_s = 0,7$), умеренная связь - между количеством употребленного переваримого протеина и живой массой и приростами ($r_s = 0,3$), а также между содержанием протеина в корме и выходом потрошенной тушки ($r_s = 0,3$).

Заключение.

Для повышения мясной продуктивности перепелов породы фараон и улучшения эффективности производства продукции перепеловодства, снижения затрат кормов на продукцию предлагаем использовать комбикорма, которые должны содержать следующие количества обменной энергии и протеина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Науково-практичні рекомендації з годівлі перепелів/ [Ібатуллін І.І., Отченашко В. В., Слободянюк Н. М. та ін.] – К. : НАУ, 2006. – 44 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / А.П.Калашников, Н.И.Клейменов, В.Н.Баканов и др.- М.: Агропромиздат, 1985.- 350 С.
3. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников – М.: «Колос», 1976. – 300 с.

УДК 636.034.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В МОЛОКЕ КОРОВ РАЗНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ УНПАК ЛНАУ «КОЛОС»

А.Ф. Кислая, магистрант 1 курса

И.П. Мирошниченко, к.с.-х.н., доцент

биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Молочное скотоводство одна из наиболее важных отраслей животноводства. Оно служит источником таких ценных продуктов питания как молоко, мясо, а так же источником сырья для промышленности. Молоко является практически незаменимой основой питания в детском возрасте, как людей, так и животных. В нем содержатся все необходимые питательные вещества. По многообразному составу с ним не может конкурировать ни один из известных человеку пищевых продуктов. В молоке имеются почти все известные в настоящее время витамины [1].

Увеличение производства молочных продуктов возможно или за счет увеличения поголовья крупного рогатого скота, либо путем повышения продуктивности животных. Для повышения качества молока с учетом современных требований к нему перерабатывающих предприятий, необходимо выявление наиболее эффективных для производства и переработки генотипов

молочного скота. Поэтому всесторонняя оценка животных по комплексу показателей позволит определить наиболее желательных из них для последующего разведения и производственного использования. Величина удоев коров, состав молока, изменчивы и зависят в основном от следующих причин: породы, индивидуальных особенностей животных, условий кормления и содержания, подготовки коров к отелу, организации доения, возраста, сроков осеменения после отела, состояния здоровья, физиологического состояния. Генетический потенциал коров выявляется только при комфортных условиях их эксплуатации [2].

Уровень молочной продуктивности коров зависит от наследственности, породы, физиологического состояния, условий кормления и содержания животных. Из факторов физиологического порядка, влияющих на молочную продуктивность, большое значение имеют возраст, продолжительность лактации, стельность, половой цикл. К условиям внешней среды, влияющим на удой, прежде всего, следует отнести кормление, содержание, температуру и влажность воздуха, сезон отела, технику и кратность доения. Таким образом, на молочную продуктивность оказывают влияние многочисленные факторы, ряд из них действует совокупно, а поэтому установить меру влияния каждого из них в отдельности весьма сложно. Однако, несмотря на это, специальными исследованиями удалось определить степень значения некоторых факторов, что очень важно для работы по повышению молочной продуктивности скота [1].

Чтобы сохранять качество молока по белковому показателю, необходимо обеспечить разумный протеиновый баланс (переваримый и сырой протеин). Следует уделять внимание и глубине расщепления протеина в рубце, которая зависит от состава кормов. Повышение в них доли сырого протеина увеличивает продуктивность, однако не оказывает какого-либо влияния на показатель белка в молоке. Вместе с тем его недостаток влечет резкое снижение уровня белка.

Молочный белок – важный показатель качества молока, на его увеличение нацелена современная генетика. А раскрыть весь потенциал животных, в том числе и по получению высоких показателей белка в молоке – это задача производителей [3].

Содержание белка в молоке отражает то, хорошо ли обеспечена корова энергией, и является своеобразным энергетическим барометром для стада. Именно от того, достаточно ли энергии есть в распоряжении микробов рубца, синтезирующих микробный протеин, зависит, каким будет показатель белка в молоке. И только при высокой продуктивности все больше значения приобретает нерасщепляемый в рубце протеин [3].

В этой связи возникает необходимость всестороннего исследования молочной продуктивности и воспроизводительных качеств коров красной степной и украинской красной молочной пород.

Была изучена молочная продуктивность коров красной степной и украинской красной молочной породы.

Исследования были проведены в УНПАК ЛНАУ «Колос», в чистопородном стаде украинской красной молочной и красной степной пород в 2015 - 2017 годах.

Для определения молочной продуктивности коров разных генотипов были проведены исследования в соответствии с методикой.

Для опыта были сформированы 4 группы коров разных генотипов, относящихся к разным линиям быков-производителей (по 10 в каждой).

Коровы в группах были парами - аналогами по породности, возрасту в отелах (все они были третьего и старше отелов) и по дате отела.

При бонитировке оценены 271 голов скота. Из них все животные отнесены к чистопородным и распределены по нижеследующему классному составу.

К числу высококлассных животных (элита - рекорд, элита) отнесено 244 гол., в т. ч. эл.р. - 190 гол. и элита - 54 гол., которые в процентном соотношении составляют ко всему поголовью 70 и 20% соответственно. Остальное поголовье отнесено к I и II классам.

Нами была изучена характеристика коров по содержанию белка в молоке. Содержание белка в средней пробе и удой в 9 месяцев во всех группах превосходил показатели стандарта. Из общей закономерности выделяются коровы II и IV групп. По наличию белка в молоке за все 9 месяцев показатели колеблются то в меньшую, то в большую сторону. В I и III же группах было равномерное увеличение белка в молоке.

Особую ценность в наше время приобретает повышенное содержание белка в цельном молоке. Так, в странах с высокоразвитым молочным животноводством до 60% стоимости производимого молока зависит от уровня содержания в нем белка.

Содержание белков в коровьем молоке варьируется от 2,8% до 3,6%. Имеется прямая зависимость уровня жира в молоке от процента содержания в нем белка, то есть чем выше насыщенность белком, тем жирнее молоко.

Установлено, что на содержание белка в молоке коров оказывают влияние как генотипические показатели (около 50%), так и факторы внешней среды – паратипические (около 40%). Последние характеризуются калорийностью и полноценностью рациона питания, здоровьем и функциональным состоянием

животного, условиями его содержания, временем года и многими другими показателями.

В распоряжении производителей молока имеется эффективный инструмент контроля уровня сбалансированности рациона питания коров – контрольная дойка. Однако эти весьма ценные статистические данные зачастую остаются невостребованными. Вместе с тем анализ накопленных результатов контрольных доек позволяет по показателям жирности, содержания белка и мочевины сделать правильные выводы о качестве подаваемых кормов, а также увеличивать перспективную продуктивность.

Количество белка в молоке – это показатель того, насколько полно корова обеспечена энергией и одновременно уникальная шкала энергетического уровня всего стада. Калорийность кормов в первую очередь влияет на интенсивность «работы» микроорганизмов рубца, отвечающих за синтез протеина. Микробный протеин в свою очередь влияет на уровень белка в молоке [3].

Содержание белка в молоке коров начинает возрастать, а продуктивность снижаться, когда животное начинает приходить в кондицию и набирать вес. В заключительные периоды лактации нормой является содержание белка не выше 3,8%. Если этот показатель превышает, то количество надоя значительно сокращается. Это значит, что организм животного создает жировой резерв.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Караба В.И. Разведение сельскохозяйственных животных / В.И.Караба, В.В.Пилько, В.М. Борисов // Учебное пособие. - Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2005. – 235 с.
2. Родионов Г.В. Скотоводство. / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова // Учебник, 1-е изд., 2017. – 488 с.
3. Баранников И.А. Технология интенсивного животноводства / А. И. Баранников, В.Н. Приступа, Ю. А Колосов // Ростов-на-Дону: Феникс. – 2008. – 608 с.

УДК 636.20.061

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МОЛОЧНОГО СКОТА ОТ ИХ КРУПНОПЛОДНОСТИ ПРИ РОЖДЕНИИ

Н.Э. Мамчур, магистрант 2 курса,
М.А. Гнатюк, старший преподаватель,
С.И. Гнатюк, к.с.-х.н., доцент

биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Формирование всех хозяйственно-полезных признаков у сельскохозяйственных животных происходит в результате их онтогенеза, и молочный скот не является исключением [1].

Индивидуальное развитие животных это сложный процесс, в основе которого лежат рост и развитие. Онтогенез животных состоит из двух периодов: эмбрионального и постэмбрионального. Скорость роста, продуктивность и продуктивное долголетие при эксплуатации животных в после утробный период, во многом зависят от уровня эмбрионального развития животного [1,2].

Одним из показателей характеризующих качество эмбрионального развития скота, является живая масса при рождении, или как ее еще называют – крупноплодность [2].

Исходя из этого, целью наших исследований являлось изучение влияния показателей крупноплодности при рождении на уровень молочной продуктивности в постэмбриональный период у коров украинской черно-пестрой молочной породы.

Исследования проводились на 500 коровах украинской черно-пестрой молочной породы в ООО Агرافирма «Степовое» Слявяносербского района.

Материалом для исследований послужили данные первичного зоотехнического и селекционно-племенного учета. Опытное поголовье было распределено на 4 группы в зависимости от крупноплодности животных при рождении с изменчивостью данного показателя на 2 кг.

В качестве показателей молочной продуктивности использовали продолжительность лактации, удои, жирномолочность и количество молочного жира (КМЖ).

Статистическая информация рассчитана методом биометрического анализа при помощи программного обеспечения «SPSS, 17» на ПЭВМ по формулам Е.К.Меркурьевой [3].

Крупноплодность при рождении зависит от многих факторов.

При изучении зависимости крупноплодности скота при рождении от длительности их эмбрионального развития и уровня продуктивности матерей, установлено, что показатель крупноплодности при рождении имеет прямо-пропорциональную связь с продолжительностью эмбрионального развития, и с увеличением эмбриогенеза с 273 до 286 дней наблюдается и закономерное увеличение крупноплодности с 24 до 35 кг.

Кроме того, установлено, что с увеличением продуктивности матерей в период стельности с 4015 кг до 4554 кг молока за лактацию, увеличивается и крупноплодность новорожденных с 24 до 35 кг. Следовательно, высокий уровень продуктивности животных в период стельности не оказывает отрицательного влияния на развитие эмбриона и плода.

В наших исследованиях, направленных на изучение уровня молочной продуктивности животных в зависимости от крупноплодности при рождении (таблица 1), установлено, что с увеличением живой массы при рождении наблюдается и увеличение показателей их удоя и количества молочного жира во все учтенные лактации.

Таблица 1 – Продуктивность коров в зависимости от крупноплодности при рождении

| Показатели молочной продуктивности | Группы по крупноплодности при рождении | | | |
|------------------------------------|--|------------|------------|------------|
| | 1 группа | 2 группа | 3 группа | 4 группа |
| | 24-26 кг | 27-29 кг | 30-32 кг | 33-35 кг |
| 1 лактация | | | | |
| Удой, кг | 3400±122,4 | 3726±111,9 | 3965±36,9 | 4348±42,8 |
| Жирномолочность, % | 3,74±0,012 | 3,79±0,017 | 3,74±0,015 | 3,72±0,015 |
| КМЖ, кг | 127,0±4,52 | 145,2±4,37 | 148,4±2,41 | 164,9±2,67 |
| 3 лактация | | | | |
| Удой, кг | 3910±252,5 | 4243±185,6 | 4066±69,5 | 4671±67,0 |
| Жирномолочность, % | 3,73±0,022 | 3,76±0,021 | 3,75±0,015 | 3,72±0,016 |
| КМЖ, кг | 145,6±9,32 | 159,3±6,03 | 152,3±2,89 | 174,0±3,54 |

В свою очередь, жирномолочность не имеет такой закономерности проявления от уровня крупноплодности при рождении, и ее фактические показатели больше обусловлены отрицательной корреляционной связью с молочной продуктивностью.

Наивысший уровень молочной продуктивности, во все учтенные лактации, характерен для коров четвертой группы, с максимальной крупноплодностью при

рождении, а наименьший - для коров с минимальной живой массой при рождении. Межгрупповая разница как в первую лактацию на 383-948 кг молока, так и в третью лактацию – на 428-761 кг молока является достоверной во всех случаях ($P>0,05-0,001$).

Аналогичная закономерность характерна и для показателей количества молочного жира. Преимущество животных с максимальной крупноплодностью при рождении во все учтенные лактации, на 10,0-37,9 кг молочного жира подтверждается статистической достоверностью с различным уровнем вероятности ($P>0,05-0,001$).

По показателю жирномолочности в первую лактацию животные второй группы с крупноплодностью 27-29 кг при рождении, на 0,05-0,07% жира достоверно превышали ровесниц всех других опытных групп ($P>0,05$), а в полновозрастную лактацию преимущество этой же группы животных по жирномолочности на 0,01-0,04% не подтверждается статистической достоверностью.

Показатель крупноплодности при рождении имеет прямо-пропорциональную связь, как с длительностью эмбрионального развития, так и с продуктивностью матерей в период стельности, при этом, увеличение эмбриогенеза на 14 дней и увеличение удоя матерей на 539 кг молока за лактацию способствуют увеличению крупноплодности с 24 до 35 кг.

Повышение показателя крупноплодности при рождении положительно отражается на уровне молочной продуктивности, увеличивая ее в сравнении с другими опытными группами животных, на 315-948 кг молока во все учтенные лактации ($P>0,05-0,001$). На показатели жирномолочности крупноплодность при рождении не оказывает достоверного влияния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Величко С.А. Про зв'язок великоплідності з продуктивністю у молочному скотарстві / С. А. Величко // Вісник Сумського НАУ. – Серія «Тваринництво». – Випуск 2/1 (24), 2014. – С. 11-15.
2. Гончаренко І. Тривалість тільності та молочна продуктивність корів / І. Гончаренко // Тваринництво України. - 2011. - №9 . - С 18-20.
3. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1970. – 423 с.

УДК 636.477.41

ВЛИЯНИЕ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СКОТА

А.А. Морозова, магистрант 2 курса,

С.И. Гнатюк, к.с.-х.н., доцент

биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Воспроизводительная способность обусловлена целым рядом разнообразных факторов, при этом, одно из наибольших влияний на репродуктивные качества скота оказывают наследственные факторы, основными среди которых являются породная и генеалогическая принадлежность животных, доля влияния улучшающей породы, принадлежность к семейству и некоторые другие [1,2].

Исходя из этого, целью наших исследований было определение зависимости влияния линейной принадлежности и генотипа животного на показатели воспроизводительной способности коров украинской красной молочной породы.

Исследования проводились на 49 коровах украинской красной молочной породы в ПАО «Племзавод им. Литвинова» Слявяносербского района.

Материалом для исследований послужили данные первичного зоотехнического и селекционно-племенного учета. Опытное поголовье было распределено в зависимости от линейной принадлежности и от доли наследственности улучшающей породы на 4 группы с изменчивостью генотипа на 25%.

Оценку воспроизводительной способности проводили по показателям возраста первого отела, продолжительности сервис-, сухостойного, и межотельного периодов, индексу плодовитости, который рассчитывали по формуле предложенной И. Дохе.

Статистическая информация рассчитана методом биометрического анализа при помощи программного обеспечения «SPSS, 17» на ПЭВМ по формулам Е.К.Меркурьевой [3].

Результаты влияния линейной принадлежности животных на показатели воспроизводительной функции коров украинской красной молочной породы представлены в таблице 1.

Межлинейная дифференциация по показателям воспроизводительной способности свидетельствует о преимуществе женских потомков линии Цирруса

16497. Именно животные этого генеалогического формирования характеризовались меньшим возрастом первого отела (913 дней), однако, разница достоверна на 39 дней только по сравнению с животными линии Банко 19665 ($P < 0,05$).

Таблица 1 – Показатели воспроизводительной функции коров в зависимости от линейной принадлежности

| Показатели воспроизводительной способности | Линии украинской красной молочной породы | | | |
|--|--|----------------|----------------|----------------|
| | Цирруса 16497 | Фрема 17291 | Банко 19665 | Банко 28756 |
| n | 12 | 11 | 13 | 13 |
| Возраст первого отела, дней | 913±13,3 | 919±13,2 | 952±14,3 | 929±10,3 |
| Сервис-период, дней | 95±3,3 | 105±4,4 | 109±5,1 | 106±3,2 |
| Сухостойный период, дней | 62±1,7 | 65±2,2 | 63±3,0 | 61±1,7 |
| Межотельный период, дней | 381±4,1 | 388±4,3 | 403±6,3 | 392±3,6 |
| Индекс плодовитости | 43,3±0,41 | 43,1±0,44 | 40,7±0,52 | 42,7±0,31 |

Потомки принадлежащие к линии Цирруса 16497 отличались и наименьшими по продолжительности сервис - и межотельным периодами, которые составили 95 и 381 дня, при этом, достоверная разница на 14 и 11 дней, и на 11 и 22 ($P < 0,05-0,01$) дня, соответственно, установлена в сравнении с животными линий Банко 19665 и Банко 28756.

По индексу плодовитости достоверное преимущество потомков линии Цирруса достоверно на 2,6 единицы только в сравнении с коровами линии Банко 19665 ($P < 0,001$).

Продолжительность периода сухостоя у всех линий находится в пределах нормы, без достоверной межлинейной разницы.

Следующим этапом наших исследований, стало изучение показателей репродуктивной функции коров разных пород в зависимости от такого наследственного фактора, как доля наследственности улучшающей породы (таблица 2).

Высококровные коровы украинской красной молочной породы, с генотипом по англерам более 75,1%, имея наименьший возраст при первом отеле 922 дня (разница по сравнению с другими группами не достоверна) в дальнейшем характеризовались чуть ли не самыми продолжительными сервис - и межотельным периодами (106 и 392 дня) и низкими значениями индекса плодовитости (41,1).

Коровы третьей группы, в генотипе которых доля улучшающей породы составляла 50,1-75,0%, наоборот, имея самый поздний возраст при первом отеле, характеризовались оптимальными значениями сервис - и межотельного периода (86 и 370 дней). Разница в пользу последних по продолжительности сервис - периода была достоверной по сравнению с коровами первой и второй групп на 22 и 23 дня ($P < 0,05$).

Таблица 2 – Воспроизводительная функция коров в зависимости от доли наследственности улучшающей породы

| Показатели воспроизводительной способности | Доля наследственности улучшающей породы, % | | | |
|--|---|-------------|-------------|-----------|
| | < 25,0 | 25,1 – 50,0 | 50,1 – 75,1 | > 75,1 |
| n | 11 | 13 | 12 | 13 |
| Возраст первого отеля, дней | 924±11,8 | 928±9,29 | 929±15,3 | 922±14,3 |
| Сервис-период, дней | 109±3,76 | 108±4,47 | 86±8,53 | 106±6,19 |
| Сухостойный период, дней | 57±0,77 | 64±1,84 | 67±2,55 | 65±2,11 |
| Межотельный период, дней | 393±3,88 | 394±5,12 | 370±8,41 | 392±6,60 |
| Индекс плодовитости | 43,2±0,41 | 40,0±0,63 | 42,3±1,26 | 41,1±0,87 |

По длительности межотельного периода достоверная разница в пределах 22-24 дней ($P < 0,05$) установлена по сравнению, как с низкокровным скотом первых двух групп, так и высококровными животными четвертой группы.

По методике предложенной И. Дохе, коэффициенты плодовитости коров, которые входят в градацию - 41-47 указывают на средний уровень ее развития. Из таблицы 2 видно, что только животные с генотипом от 25,1 до 50,0% отличаются низким уровнем развития показателей воспроизводства.

Учет генотипа животных и их линейной принадлежности при отборе коров, как факторов наследственной природы оказавших наибольшее влияние на фенотипическое проявление показателей воспроизводительной функции в условиях опытного хозяйства, будет способствовать нормализации репродуктивных показателей и ускорению темпов воспроизводства стада.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бащенко М. Формування відтворної здатності у новостворених порід / М. Бащенко // Тваринництва України. – 2000. - № 5-6. – С.30-31.
2. Гавриленко Н. С. Повышение воспроизводительной способности коров / Н. С. Гавриленко, Г. С. Шарапа // Зоотехния. – 1999. - №1. – С. 77-79.

3. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1970. – 423 с.

УДК 638.12.004.12

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ РАБОЧИХ ПЧЕЛ УКРАИНСКОЙ СТЕПНОЙ И КАРПАТСКОЙ ПОРОД

А.А. Олиферук, аспирант 3 года обучения,
Научный руководитель – Н.А. Гарская, к.б.н., доцент
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Ключевые слова: флуктуирующая асимметрия, рабочие пчелы, морфометрия, дисперсия

Актуальность исследований: в связи с ухудшающейся экологической обстановкой особое значение приобретает вопрос оценки стабильности развития пчелиных семей на территориях, подверженных антропогенному воздействию. Наиболее простой и доступный для широкого применения метод – морфологический. Он заключается в определении показателей флуктуирующей асимметрии. Флуктуирующая асимметрия – это направленные различия между левой и правой сторонами морфологических признаков в норме обладающих билатеральной симметрией [7].

Такие нарушения возникают в ходе развития организма, причем при нормальных условиях их уровень минимален. При любом негативном воздействии проявление асимметрии возрастает [2, 7].

Цель нашей работы: оценка стабильности развития пчелиных семей украинской степной и карпатской пород, находящихся в одинаковых условиях лесостепной зоны ЧП Алекс-П Антрацитовского района Луганской области, расположенного в юго-западной части Антрацитовского района.

Задачи:

- морфометрическое исследование крыльев рабочих особей медоносных пчел украинской степной и карпатской пород;
- определить наличие асимметрии;
- оценка величины асимметрии;
- определение уровня и характера асимметрии.

Материал и методы: работа выполнялась в период с 2016-2018гг. на пасеке, расположенной в лесостепной зоне юго-запада Антрацитовского района Луганской области. В лаборатории экспериментальной биологии биолого-технологического факультета Луганского национального аграрного университета.

Материалом для исследования послужили рабочие особи медоносной пчелы чистых пород осенней генерации – украинская степная и карпатская породы.

Пчелы обеих пород были собраны в сентябре 2017года.

Исследуемые породы были представлены 10-ю семьями-аналогами с матками одного возраста, одинаковым количеством меда, перги, расплода, содержащихся в стандартных однокорпусных ульях и находящихся в одинаковых условиях.

От одной семьи отбирали не менее 50 особей.

Для приготовления препаратов пчел использовали методику В.В. Алпатова[1].

В систему морфологических показателей, используемых для оценки величин флуктуирующей асимметрии, вошли пять признаков в жилковании переднего крыла, длина переднего правого и левого крыльев и число зацепок на задних крыльях (методика Радаева А.А., Гелашвили Д.Б., 1999)[4]. Полученные данные переводили в миллиметры.

Статистический анализ результатов проводили при помощи программ «MicrosoftExcel» и «Statistica-7» для оперативной среды «Windows»^[4,8][2].

Для каждой пчелы вычисляли индивидуальный показатель асимметрии по длине и ширине крыла, равный $100*(L-R)/(L+R)$, где R – величина признака справа, а L – слева. Положительные значения показателя соответствуют левосторонней асимметрии, отрицательные – правосторонней. Среднее значение этих показателей служило для характеристики групповой асимметрии особей в выборке[3].

Величину флуктуирующей асимметрии оценивали по дисперсии асимметрии σ^2 (Palmer, 1986), которую рассчитывали по формуле:

$$\sigma^2 d = \frac{\sum (d_{l-r} - M_d)^2}{n - 1}, M_d = \frac{\sum d_{l-r}}{n}$$

где d_{l-r} - разница между правым и левым крылом[6], [7],

Предварительно был проведен анализ распределения асимметрии изучаемых признаков.

Выводы

1. Для рабочих особей украинской степной породы пчел характерна левосторонняя асимметрия длины и ширины крыльев, хоть и наблюдается некоторое ее смещение в правую сторону по количеству зацепок на задних крыльях и промерам.

2. Рабочим же пчелам карпатской породы присущ правосторонний характер асимметрии, не смотря на одинаковые условия содержания особей обеих пород. Это может быть связано с разной адаптативной способностью данных пород.

3. Полученные различия в размерах правых и левых крыльев находятся в пределах уровня флуктуирующей асимметрии.

4. Дисперсия асимметрии крыльев рабочих особей украинской степной породы пчел значительно превышает таковую рабочих особей карпатской породы пчел.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алпатов В.В. Породы медоносной пчелы. – Москва: Издательство московского общества испытателей природы, 1948. – 183с.

2. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве / Под. Ред. Я.Л. Шагуна. Рыбное: НИИП, 2006. 154 с.

3. Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур) – Распоряжение Росэкологии от 16.10.2003. № 460-р. 25 с.

4. Радаев А.А., Гелашвили Д. Б. Оценка стабильности развития пчелиной семьи // Пчеловодство. 2000. № 4. С. 20-21.

5. Симанков М.К. Морфометрические признаки каст медоносных пчел Прикамья // Материалы научно-практической конф. «Экологические аспекты технологии производства, переработки и использования продуктов пчеловодства». Ч.2. – Рыбное: НИИП, 2005. С. 151-156.

6. Palmer A.R., Strobeck C. Fluctuating asymmetry: measurement, analysis, patterns // Ann. Rev. Syst. N 17. 1986. P. 391-121.

7. Palmer A.R., Waltzing with asymmetry // Bioscience. Vol. 46/ Issue 7. 1996. P. 518-532.

УДК 636.087.17

СОДЕРЖАНИЕ СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ МАЛОЗАТРАТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

А.В. Печеневская, старший преподаватель
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

В настоящее время наиболее распространенными и обусловленными проблемами развития свиноводства при условии рыночных отношений в крупных промышленных комплексах, мелких агроформированиях и личных подсобных хозяйствах населения, убеждают, что сдерживающим фактором являются высокая затратность материальных и трудовых ресурсов, а также неиспользование товаропроизводителями в полной мере биологических особенностей свиней к адаптации содержания и высокой конверсии корма в продукцию.

Анализ экологического состояния предприятий позволил поставить актуальный вопрос относительно разработки и широкомасштабного оперативного внедрения новых малозатратных, энергосохранивающих, биологически комфортных, экологически безопасных технологий производства высококачественной экологически чистой свинины, которые бы принципиально отличались от традиционных высокозатратных, биологически неадаптированных, экологически опасных промышленных технологий вчерашнего дня.

Введение. Главная цель государственной политики – это продовольственная безопасность страны, которая заключается в сохранении и укреплении здоровья населения страны, профилактике заболеваний, причиной которых является неполноценное и несбалансированное питание.

Отечественная и зарубежная практика хозяйствования свидетельствует, что в условиях рыночных отношений интенсивное и эффективное ведение свиноводства, получение высококачественной дешевой конкурентоспособной свинины с минимальными затратами кормов, производственных средств и труда обеспечивается только в условиях малозатратной, энергосохранивающей, экологически безопасной технологии с использованием технологического оборудования для однофазного содержания свиней в неотопливаемых помещениях.

Значительный вклад в изучение и решение данной проблемы, а также разработку теории и практики использования энергосохраниющих технологий производства продукции свиноводства внесли отечественные и зарубежные ученые (Г.А. Богданов, В.М. Волощук, В.Н. Кандыба, Д.Д. Чертков, У. Фидлер, К. Хайгер, Якоб Хегес и др.)

Не отрицая важность и научную глубину проведенных ими исследований, хотелось бы дополнить освещение в научных изданиях разработку малозатратных, энергосохраниющих, биологически комфортных, экологически безопасных технологий производства продукции свиноводства.

Материал и методы исследований. Основным методическим подходом для решения данной проблемы является обобщение мирового и отечественного научного и практического опыта, разработка новых энергосохраниющих малозатратных, экологически безопасных технологий производства продукции свиноводства.

Целью работы являются изучения особенностей содержания свиноматок в цехе воспроизводства в условиях альтернативной малозатратной технологии.

Суть разрабатываемой малозатратной технологии заключается в формировании цеха воспроизводства для однофазного содержания свиноматок по 10 голов в секторе – зоне отдыха на глубокой долгонесменяемой подстилке из соломы с песчаной основой (холостые за 15 дней до осеменения, условно-супоросные с 1 по 32 день после осеменения, супоросные с 33 по 100 день супоросности).

Научно-хозяйственный опыт проведен в условиях племзавода «Любимовка» Днепропетровской области. Было сформировано две группы ремонтных свинок крупной белой породы по 25 голов в каждой за 15 дней до осеменения. Животные были аналоги по возрасту, живой массе, породе, сибсы-полусибсы.

Содержание ремонтных свинок контрольной группы осуществлялось в помещениях с традиционной технологией. Уборка навоза из станков и помещений осуществлялась также 2 раза в сутки. Холостых свиноматок из контрольной группы после выявления охоты, переводили в цех для осеменения. После осеменения их содержали до 32 дней условной супоросности. Свиноматок, которые повторно не пришли в охоту, переводили в следующее помещение для содержания их до 100 дней супоросности.

Содержание свиноматок опытной группы осуществлялось однофазно в одном помещении цеха воспроизводства. Свиноматки содержались по 10 голов в секторе отдыха на глубокой долгонесменяемой подстилке из не измельченной

соломы с песчаной основой толщиной 5-7 см. По мере загрязнения подстилки добавлялась чистая солома из расчета 0,3 кг на 1 гол. в сутки.

В этих же сборно-разборных станках осуществляется осеменение свиноматок, которые выдерживаются в них до 3-х суток.

Затем сборно-разборные станки трансформируются для содержания условно-супоросных и супоросных свиноматок до 100 дней их супоросности. Уборка навоза в составе использованной долгонесменяемой подстилки и песка проводилась один раз в 4 месяца по завершению цикла, то есть после достижения свиноматками 100 дней супоросности.

Использование многофункционального технологического оборудования для однофазного содержания свиноматок в цехе воспроизводства на глубокой долгонесменяемой подстилке с песчаной основой в неотопливаемых помещениях позволило: снизить в воздухе помещения содержание: аммиака – в 5,2 раза, сероводорода – в 15,9 раз и бактериальную загрязненность – в 2,4 раза в сравнении с помещением цеха воспроизводства с традиционной технологией.

Результаты исследований. Как показывают исследования, технологическое оборудование, которое используется, позволяет в одном помещении содержать свиноматок разных физиологических периодов (за 15 дней до осеменения, условно-супоросных с 11 по 32 день и супоросных с 33 по 100 день их супоросности). Пол сектора засыпан песком толщиной 10-15 см, сверху соломой толщиной 15-20 см и по мере ее загрязнения прибавляли из расчета по 0,5 кг на 1 голову. В такой подстилке происходят биотермические процессы с выделением тепла, которое достигает зимой на глубине 30-40 см +40-45°C, на поверхности подстилки - +19-20 °С. При этом аммиак и сероводород образуют сложные соединения с потерей стойкого неприятного навозно-мочевого запаха. Уборка высококачественного экологически безопасного твердого полувлажного навоза в составе соломы и песка убирается один раз в четыре месяца из помещения за 1,5 - 2 дня с помощью самопогрузчика Т-16 после завершения содержания свиноматок (15 дней до осеменения и 100 дней супоросного периода).

Результаты анализов указывают на оптимальный микроклимат и снижение в помещении: аммиака - в 15,3 раза, сероводорода - в 9,4 раза и бактериального загрязнения - в 2,1 раза в сравнении с помещениями цеха воспроизводства с традиционной технологией.

Вывод. Использование малозатратной технологии, технологического оборудования в цехе воспроизводства обеспечило статистически достоверное повышение половой активности свиноматок - на 10-12 %; оплодотворяемости -

на 5-10 %; рождение крупноплодных поросят живой массой 1,3-1,4 кг; увеличение нагрузки свиноматок на оператора-свиновода (холостых, условно-супоросных и супоросных до 100 дней супоросности) - в 3 - 5 раза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федотов И.Г. Резервы современного свиноводства Украины // Проблемы зооинженерии и ветеринарной медицины: 36. науч. работ ХЗВИ. - Харьков, РВВ ХЗВи, 2001.-Вип. 8(32).-4.1.-С. 15-20.
2. Небылица М, Самохвал И. Некоторые аспекты эффективного использования свиней в современных условиях // Животноводство Украины. = 2001. № 3. - С9-10.
3. Томзен Г. Содержание свиней в полуоткрытых помещениях. - Г.: Агропромиздат, 1986.-216с.
4. Чертков Д.Д. Малозатраная технология кормления и содержания свиней при холодном методе их выращивания. Монография. - Днепропетровск, Изд. Ю.С.Овянников, 2006. - 296 с.
5. У. Фидлер. Содержание свиней в аспектах защиты окружающей среды и животных // Немецкое птицеводство и свиноводство. - 1992. - №22. -С. 36-41
6. К. Хайгер. Содержание свиней без стресса // Строительство в сельском хозяйстве. - Дюссельдорф. - 1991. - № 3. - С.34-36.
7. Якоб Хегес. Альтернативы в содержании свиней // Немецкое птицеводство и свиноводство. - 1997. № 3. - С.41-45.

УДК 598.261.7:591.3(477.61)

ОСОБЕННОСТИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕРЕПЕЛОВ

С.Д. Подбуртняя, учащаяся НО «РМАН»,

Н.А. Кравцев, учащийся НО «РМАН».

Научный руководитель – А.А. Кретов, к.б.н., доцент

биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Открываются новые перепеловодческие фермы, расширяются существующие хозяйства. Одним из важных технологических процессов в перепеловодстве является инкубация яиц. Для успешного развития хозяйства необходимо добиться высоких результатов вывода молодняка. Однако сегодня показатели инкубации перепелиных яиц недостаточно высокие. Вывод

перепелят считается хорошим, если он достигает 75 %. Для биологического контроля процесса инкубации и эмбриогенеза перепелов необходимо оценить, как идёт эмбриональное развитие, в каком возрасте погибли эмбрионы [1].

Для ответов на эти вопросы важно знать морфологические признаки эмбриона, проявляющиеся в определённый период инкубации. Биологический контроль в процессе инкубации перепелиных яиц затруднён: из-за крапчатой скорлупы овоскопирование практически невозможно, и для контроля развития эмбриона и процесса инкубации приходится вскрывать некоторое количество яиц. При вскрытии отходов инкубации и выявления проблем важно как можно точнее установить время гибели эмбриона [2, 3].

Поэтому, целью наших исследований стало рассмотреть особенности эмбрионального развития перепела японского в условиях конкретного перепеловодческого хозяйства.

Для исследований использовали инкубационной яйцо, полученное от поголовья родительского стада перепелок несушек японской породы частного сельскохозяйственного предприятия «Никитин Р.В.» Краснодонского района.

Яйцо инкубировали в лабораторных условиях в соответствии требованиями инкубации. Исследовали этапы эмбрионального развития путем вскрытия по 10 яиц на 1, 2, 3, 6, 9, 11 и 15 сутки с начала инкубации. Проводили описание содержимого яйца и эмбриона, его измерение и взвешивание. Этапы развития эмбриона также сравнивали с данными литературы Афанасьев Г.Д. (2016).

Эмбриогенез перепела японского короче, чем у других птиц отряда куриных, и длится 16,5 суток (таблица). У эмбриона перепела раньше, чем у других видов птицы, проявляются следующие возрастные признаки: оформление клюва (на 7 сутки), полное покрытие пером (на 11 сутки), полное использование белка (на 13 сутки), открытие глаз (на 15 сутки), полное втягивание желтка (на 16 сутки).

В процессе эмбриогенеза перепелиный эмбрион проходит следующие этапы развития. Эмбриональное развитие у перепела начинается ещё в яйцевом, и на момент снесения яйца эмбрион находится на стадиях бластулы или ранней гаструлы. Затем во время хранения яиц эмбриональное развитие замедляется и даже приостанавливается.

В 1 сутки развития эмбриона закладывается нервная трубка и головной мозг. Диаметр зародышевого диска варьируется от 7,5 до 11,2 мм, длина эмбриона около 2,8 мм.

На 2 сутки инкубации у перепелиных эмбрионов хорошо заметно развитие кровяных сосудов, головной мозг имеет отчётливо выраженные отделы.

Таблица – Проявление внешних возрастных признаков у эмбрионов птиц разных видов

| Признаки | Вид птицы / возраст, дней | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|---------|
| | перепела | куры | гуси | утки | индейки |
| Появление кровеносных сосудов | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Начало пигментации глаз | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| Зачатки конечностей | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| Аллантоис заметен без увеличения | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Зачатки перьев на спине | 7 | 9 | 11 | 12 | 9 |
| Оформление клюва | 7 | 10 | 11 | 12 | 10 |
| Смыкание аллантоиса | 10 | 10-11 | 13 | 14 | 13 |
| Веко достигает зрачка | 10 | 13 | 15 | 15 | 14 |
| Весь эмбрион покрыт пухом | 11 | 14 | 15 | 18 | 17 |
| Веко закрыто | 11 | 15 | 18 | 23 | 18 |
| Полное использование белка | 13 | 16 | 21 | 22 | 20 |
| Начало втягивания желтка | 14 | 19 | 23 | 24 | 23 |
| Начало открывания глаз | 15 | 19 | 25 | 26 | 25 |
| Глаза открыты | 15 | 20 | 26 | 28 | 26 |
| Желток втянут | 16 | 20 | 26-27 | 28 | 27 |
| Проклёв | 16-17 | 20-21 | 26-27 | 28-29 | 27-28 |

На 3-4 сутки наблюдается поворот головы налево вниз, сердце приобретает S-образную форму, образование клюва, становится более очевидным аллантоис, хорошо заметен амнион, появляются зачатки конечностей эмбриона.

На 6-7 сутки хорошо видны зачатки перьев и сформирован клюв, на котором заметен «яичный зуб». Сформированы пальцы конечностей.

На 9-10 сутки перья черного цвета покрывают лопатки, локтевую часть крыла, наружные стороны бедер и по краям хвоста. В бедренной части заметна одна линия черных перьев.

На 11 сутки инкубации увеличивается количество перьев на крыльях, шее и грудной клетке. Появляется оперение вокруг лаз и слухового прохода, на ногах. Эмбрион приобретает следующий вид: весь покрыт пухом, глаза закрыты, заметно ороговение клюва.

На этой стадии эмбрионального развития белок по серозно-амниотическому каналу начинает поступать в амнион, и эмбрион заглатывает его, тем самым резко увеличивая свою массу.

На 15-16 сутки желточный мешок уплотняется и уменьшается в размерах и втягивается в брюшную полость, эмбрион расположен головой к тупому концу яйца.

Начинается период вывода и продолжается более 24 часов. В этот период питание эмбриона осуществляется за счёт желточного мешка, который уплотняется и уменьшается в размерах.

Сравнивая между собой основные проявления внешних возрастных признаков эмбрионов у перепела японского, следует отметить, что они в основном соответствуют данным литературы. Однако у эмбрионов, в условиях хозяйства, наступает раньше на 1 день проявление следующего возрастного признака: появление зачатков перьев на спине в возрасте 6 дней.

Рассматривая результаты измерений и взвешиваний эмбрионов перепела установлено, что в большинстве периодов длина и масса эмбрионов соответствовали литературным данным, все же следует отметить, некоторые отклонения. Длина эмбриона в условиях хозяйства была выше на 0,3 мм и 2,0 мм соответственно в возрасте 6 и 15 суток.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Развитие эмбрионов перепела японского при инкубации перепелиных яиц в условиях ЧСП «Никитин Р.В.» в основном соответствует данным литературы, однако следует отметить более раннее проявление (на 1 день) зачатков перьев на спине в возрасте 6 дней и большую длину эмбрионов, на 0,3 мм и 2,0 мм в возрасте 6 и 15 суток.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев Г.Д. Воспроизводительные качества перепелов разного происхождения / Г.Д. Афанасьев, Л.А. Попова, С.Ш. Саиду, А.С. Комарчев. // Зоотехния. - 2014. - №12. - С. 19-20.

2. Афанасьев Г.Д. Изменение воспроизводительных качеств перепелов с возрастом / Г.Д. Афанасьев, Л.А. Попова, С.Ш. Саиду, А.С. Комарчев. // Птица и птицепродукты. - 2015. - № 2. - С. 36-39.

3. Афанасьев Г.Д. Маркерные периоды в эмбриональном развитии японского перепела / Г.Д. Афанасьев, Л.А. Попов, Саиду Сулейман Шеху // Птицеводство. - 2016. -- №6. – с. 40-43.

УДК 636.52/.58:637.051

ИНКУБАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА КУРИНЫХ ЯИЦ ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КУР-НЕСУШЕК РАЗНЫХ КРОССОВ

А.В. Севастьянова, студентка 4 курса,

И.С. Маскалева, студентка 2 курса магистратуры,

О.А. Зиборова, студентка 2 курса магистратуры.

Научный руководитель – А.А. Кретов, к.б.н., доцент

биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет

Одной из актуальных проблем интенсификации птицеводства является повышение качества инкубационных яиц. По отдельным свидетельствам это обусловлено тем, что до недавнего времени первоочередной задачей в яичном птицеводстве было повышение яйценоскости, особенно - гибридной птицы, и меньше уделялось внимания повышению качества яиц [1].

Значительное увеличение яйценоскости привело к сокращению времени формирования яйца, повысило одностороннюю физиологическую нагрузку на организм несушки, что отразилось главным образом на качестве скорлупы. Качество яиц характеризуется такими показателями: масса, форма, качество и дефекты скорлупы, качество белка, желтка, инкубационные качества. Факторы, которые влияют на качество яиц, некоторые авторы распределяют на две группы. К первой группе относят породу, линию, возраст, экстерьер, интерьер, живую массу, уровень и период яйцекладки, условия кормления, содержания, состояние здоровья. Ко второй группе факторов относят способы содержания несушек, условия сбора, транспортировки и хранения яиц. Если первая группа факторов действует на несушку в процессе формирования яйца, то вторая - на уже снесенное яйцо [2, 3].

Поэтому целью работы стало исследовать инкубационные качества куриных яиц полученных от кур-несушек разных кроссов в условиях СООО ППР «Зугрэсский» Шахтерского района Донецкой Народной Республики.

Материалом для исследований послужило родительское стадо кур-несушек, инкубационное яйцо и суточные цыплята кросса Хайсекс Браун и Декалб Уайт. В первом опыте исследовали показатели яичной продуктивности (валовой сбор яйца, количество инкубационного яйца, интенсивность яйценоскости и яйценоскость на начальную несушку) кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун и Декалб Уайт, которых содержат в одинаковых условиях

содержания и кормления. Учет яйценоскости проводили ежедневно по количеству собранных яиц от каждой группы.

Во втором опыте исследовали морфологический состав инкубационных яиц (масса яйца, белка, желтка, скорлупы и толщина скорлупы) полученных от кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун и Декалб Уайт. Отбор яиц проводили с учетом общепринятых требований к инкубационным яйцам. Срок хранения отобранных яиц составлял не более 2 дней с момента снесения. Массу яйца и его составных частей определяли на весах ВЛТК-500 (точность до 0,01 г), а толщину скорлупы – микрометром.

В третьем опыте исследовали результаты инкубации куриных яиц полученных от кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун и Декалб Уайт. Оценку результатов инкубации проводили выборочно из разных зон инкубатора. При этом учитывают вывод молодняка, выводимость яиц, количество слабого молодняка и калек.

В четвертом опыте исследовали качество суточных цыплят полученных от кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун и Декалб Уайт.

По результатам проведенных исследований установлено, что от кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун в условиях хозяйства получают на 61883 яйца или 6,1 % больше, чем от кур-несушек кросса Декалб Уайт. Сбор инкубационного яйца от птицы кросса Хайсекс Браун был выше на 56157 яиц или 5,9%, чем от кур-несушек кросса Декалб Уайт. Выход инкубационного яйца у птиц разного кросса был почти одинаковым и составил 93,5% и 93,3% соответственно. Интенсивность яйценоскости была выше у кур-несушек кросса Хайсекс Браун и составила 74,4 %, что на 3,9% больше у кур-несушек кросса Декалб Уайт. Индекс продуктивности или яйценоскость на начальную несушку также зависит от кросса птицы. Так, у кур-несушек кросса Декалб Уайт этот показатель на 36-й неделе продуктивности составил 57,82 яиц, а у кур-несушек кросса Хайсекс Браун на 3,42 яйца или 6,0 % больше.

Инкубационные яйца, полученные от кур-несушек разных кроссов, в возрасте 25 недель не существенно отличались по массе инкубационного яйца и массе желтка. Однако следует отметить некоторое превосходство инкубационных яиц кросса Хайсекс Браун по массе яйца - на 1,5 г или 3,2% и массе желтка – на 0,8 г или 6,2%.

В возрасте 36 недель инкубационные яйца, полученные от кур-несушек кросса Хайсекс Браун уже превосходили инкубационные яйца кросса Декалб Уайт по массе на 2,8 г или 4,7% ($P \leq 0,05$), массе белка на 1,7 г или 8,1% ($P \leq 0,05$), массе желтка на 0,8 г или 4,5% и толщине скорлупы на 0,2 мм или 5,4%.

Результаты инкубации яиц показали, что от кур-несушек кросса Хайсекс Браун было получено меньше неоплодотворенного яйца на 1,8% ($P \leq 0,05$), чем от кур-несушек кросса Декалб Уайт. Вывод цыплят кросса Хайсекс Браун был выше на 3,4% ($P \leq 0,01$), а выводимость - на 2,0% ($P \leq 0,05$), чем у кросса Декалб Уайт.

Общее количество патологий инкубации составило у кросса Декалб Уайт - 12,4%, а кросса Хайсекс Браун на 1,6% меньше. При этом у кросса Хайсекс Браун меньше выявлялись замершие и слабые цыплята – на 0,5% ($P \leq 0,05$) каждый показатель. Другие разновидности патологий инкубации между кроссами отличались не существенно.

По результатам анатомической разделку установлено, что у суточных цыплят-аналогов по живой массе, ощутима разница по массе остаточного желточного мешка. Так, масса остаточного желтка у суточных цыплят кросса Хайсекс Браун была меньше на 0,71 г или 22,5 % ($P \leq 0,05$), чем у цыплят кросса Декалб Уайт. Масса тела без остаточного желтка у цыплят кросса Хайсекс Браун больше, чем в группе у кросса Декалб Уайт на 0,69 г или 1,80%.

Температура тела в клоаке у цыплят разных кроссов отличалась не существенно и была чуть выше на 0,2 °С у цыплят кросса Хайсекс Браун.

Суточные цыплята разных кроссов незначительно отличались и массой внутренних органов. Однако следует отметить, что цыплята кросса Хайсекс Браун имели меньшую массу кишечника с содержимым на 0,35 г или 14,2%, чем цыплята кросса Декалб Уайт. Вероятнее всего более низкая масса кишечника обусловлена снижением массы его содержимого, что может указывать на уже сформировавшуюся моторику кишечника или зрелость цыплят кросса Хайсекс Браун.

По результатам проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. Куры несушки родительского стада кросса Хайсекс Браун в условиях хозяйства превосходят аналогов кросса Декалб Уайт по валовому сбору инкубационного яйца на 5,9%, интенсивности яйценоскости - на 3,9% и яйценоскости на начальную несушку - на 6,0 %.
2. Инкубационные яйца, полученные в условиях хозяйства от кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун превосходят по морфологическому составу инкубационные яйца кросса Декалб Уайт по массе яйца на 4,7%, массе белка на 8,1%, массе желтка на 4,5% и толщине скорлупы на 5,4%.
3. В процессе инкубации от кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун в сравнении с кроссом Декалб Уайт получено меньше неоплодотворенного инкубационного яйца - на 1,8%, меньше патологий

инкубации - замерших и слабых цыплят - на 1,6%, больше вывод цыплят – на 3,4% и выводимость цыплят – на 2,0%.

Оценка суточных цыплят показывает, что цыплята кросса Хайсекс Браун имеют меньшую массу остаточного желтка на 22,5 % и массу кишечника с содержимым на 14,2%, чем цыплята кросса Декалб Уайт. Таким образом, на момент вылупления, суточных цыплят кросса Хайсекс Браун следует считать более зрелыми, нежели цыплят кросса Декалб Уайт.

Сделанные выводы дают возможность рекомендовать СООО ППР «Зугрэсский» Шахтерского района использовать для производства инкубационного яйца кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун, которые в условиях хозяйства имеют высокую яичную продуктивность, оптимальный морфологический состав инкубационных яиц, хорошие результаты инкубации и более качественный суточный молодняк.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: методические рекомендации / В.И. Фисинин, Л.Ф. Дядичкина, Ю.С. Голдин [и др.]: Под общ. редак. В.И. Фисинина // ВНИТИП. – Сергиев Посад, 2008. – 119 с.
2. Дядичкина Л. Качество яиц – залог успешной инкубации / Л. Дядичкина // Птицеводство. – 2008. - № 3. – С. 21-23.
3. Мацерушка А.Р. Пути повышения производства продуктов птицеводства / А.Р. Мацерушка, Д.В. Туз, С.В. Очнев // Птицеводство. – 2015. - № 1. - С. 41-43.

УДК 636.4.085.8:664.3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ ТИПОВ КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ В ПАО «ПЛЕМЗАВОД ИМ. ЛИТВИНОВА» СЛАВЯНОСЕРБСКОГО РАЙОНА

Е.С. Шабанова, магистрант 2 курса

Ю.С. Зубкова, ст. преподаватель

Научный руководитель – В.С. Линник, д.с.-х.н., профессор
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Себестоимость производства свинины в значительной мере определяется типом кормления свиней, поскольку от качества кормов и их стоимости зависит конечный результат откорма и прибыльность производства. При использовании

традиционных кормов для откорма свиней важно определить наиболее выгодный вариант, что и послужило основой для постановки опыта.

Методика исследований. Для исследований были сформированы по методу групп-аналогов [2] 3 группы молодняка свиней крупной белой породы возрастом 60 суток, живой массой 13,2 - 13,4 кг. В опыте было использовано 48 голов свиней, которых по принципу групп-аналогов разделили на 3 однородных группы по 16 голов в каждой (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

| Группа | Количество животных, голов | Возраст при постановке на опыт, дней | Тип кормления | Уравнильный период (10 дней) | | Основной период, дней |
|------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | | | живая масса на начало периода | живая масса на конец периода | |
| 1 контрольная | 16 | 60 | концентратный | 13,2±0,11 | 16,4±0,08 | 180 |
| 2 опытная | 16 | 60 | концентратно-картофельный | 13,4±0,12 | 16,5±0,13 | 180 |
| 3 опытная | 16 | 60 | концентратно-корнеплодный | 13,4±0,09 | 16,7±0,15 | 180 |

В учетный период опыта для свиней 2 группы применяли концентратно-картофельный, а 3 - концентратно-корнеплодный типы кормления. Свиней I (контрольной) группы кормили концентратным рационом. Рационы составляли в соответствии с существующими нормами кормления [1].

Молодняку I группы скармливали смесь концентратов собственного производства с добавлением 1 % премикса СК, свиньям опытных групп к концентратам добавляли вареный картофель и кормовую свеклу, то есть кормление проводили по концентратно-картофельному (2 группа) и концентратно-корнеплодному (3 группа) типам.

Результаты исследований. Установлено, что использование концентратного типа откорма молодняка свиней обеспечивает повышение их живой массы на 2,8-1,8 %, среднесуточного, абсолютного и относительного приростов соответственно на 2,9 - 17,1 %, а также «удельной продуктивности роста» на 1,42 - 9,0 %.

Комплексным показателем, характеризующим откормочные качества молодняка, является возраст достижения живой массы 100 кг. Наименьшее

значение этого показателя в 1-контрольной группе, а наибольшее (на 9,26 %; $P < 0,001$) у животных 3 опытной группы, для которых применяли концентратно-корнеплодный тип кормления.

В целом, за весь период выращивания наименьшей живой массы достиг молодняк 3 опытной группы, которому скармливали концентратно-корнеплодный рацион.

При использовании, в основном, недорогих кормов местного производства, с учетом естественных и кормовых условий Славяносербского района Луганщины, можно удовлетворить потребности откормочных свиней в питательных веществах и энергии на основе существующих норм кормления.

Обеспеченность свиней питательными и минеральными веществами, а также витаминами при концентратном типе кормления удовлетворяет нормам с незначительным дефицитом сырой клетчатки, меди, цинка и кобальта. Выращивание свиней на рационах концентратно-картофельного и концентратно-корнеплодного типов требует дополнительного балансирования их по фосфору, кальцию и по таким микроэлементам как медь, цинк, марганец и кобальт.

Наиболее высокий уровень рентабельности обеспечивали концентратно-корнеплодный и концентратно-картофельный типы кормления (соответственно на 16,87 % и на 7,82 % больше, чем концентратный).

Предложение производству. С целью получения рентабельной и высококачественной свинины при откорме свиней крупной белой породы в хозяйстве целесообразно применять концентратно-картофельный или концентратно-корнеплодный типы откорма свиней. Кормить откормочных свиней целесообразно с использованием разработанных нами сбалансированных по комплексу элементов питательности и биологической полноценности рационов в соответствии с их живой массой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А.Богданов – М.: Колос, 1990. – 532с.
2. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников – М.: «Колос», 1976. – 300 с.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Плохинский Н.А. – М.: Колос, 1969.-256 с.

УДК 638.142.33.

СПОСОБЫ СОДЕРЖАНИЯ НУКЛЕУСОВ В УЛЬЯХ РАЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

А.И. Шемендюк, магистрант 1 курса,
Научный руководитель – В.С. Линник, д.с.-х.н, профессор
биолого-технологический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Основной задачей в пчеловодстве является создание условий для успешного спаривания маток. Потребность выведения маток в большом количестве при незначительном ослаблении основных семей способствует созданию нуклеусов. В них удерживают бесплодных маток в период их созревания, спаривания и начала откладывания яиц. В нуклеусах также можно временно хранить плодных маток. Самый простой нуклеус - это обычный улей. Улей или корпус разделяют на необходимое количество отделений.

Стандартный корпус можно разделить на 2, 3 или 4 отделения по 4,3 или 2 рамки соответственно. Если летки размещены по-одному на каждой стенке улья, то матки очень хорошо ориентируются и потери во время облета будут незначительными.

Григорий Фастивец из Сумской области использует обычный улей-лежак па дадановскую рамку, разделенный фанерными перегородками на 10 отделений: по 4 летка на передней и задней стенках и по одному на боковых [1].

Некоторые пчеловоды создают нуклеус с обеих сторон улья-лежака. Таким образом можно отделить для нуклеуса и часть гнездового корпуса стандартного двенадцати рамочного улья. Иван Визир с Полтавы рекомендует формировать нуклеус из трех гнездовых рамок с пчелами, взятых из сильных семей. Две рамки должны быть с расплодом, одна с кормами. Для заселения нуклеуса пчелами улей подносят к выбранной сильной пчелосемье берут из нее три рамки преимущественно с закрытым расплодом и переставляют в одно из отделений нуклеусного улья. Учитывая то, что часть пчел вылетит, стряхивают туда пчел еще из двух рамок. После этого ставят третью рамку с медом и пергой. Каждый нуклеус должен иметь порядковый номер, а в журнале записывают от какой семьи он сформирован [2]. Нуклеусы можно формировать как отводки. В отгороженную часть улья из сильной семьи переносят одну рамку с кормом и две с запечатанным расплодом и пчелами, которые сидят на них. Сюда же переносят зрелый маточник или бесплодную матку в клеточке и стряхивают пчел из нескольких рамок [3].

Нуждин О.С. и Виноградов В.П. предложили давать в каждое отделение одну рамку с запечатанным расплодом и 1-2 рамки с кормом и пчелами. Если пчелы недостаточно плотно обсиживают рамки с расплодом, то в нуклеусы стряхивают пчел из одной - двух рамок (часть пчел вылетит и вернется в свою семью). Расплод и пчел для формирования нуклеусов берут от сильных семей.

В период интенсивного размножения, когда в пчелиных семьях много молодых пчел и расплода, можно создавать нуклеусы только за счет самих пчел без расплода. Для этого берут 2-3 рамки с небольшим запасом корма и стряхивают туда пчел из 3-4 рамок. Таким образом, из одной семьи заселяется около двух нуклеусов. Отбор молодых пчел сдерживает развитие ройного инстинкта. Такие манипуляции проводятся когда плодные матки нужны в начале или в середине июня [4].

Успех в работе по организации нуклеусов зависит от многих факторов: времени года, условий погоды, наличие вятка, количества и возраста пчел, желаемое наличие яиц или молодого (1-3 дневного) расплода, который значительно ухудшает прием пчелами маточников и бесплодных маток.

Научные работники института пчеловодства пришли к выводу, что нуклеусы можно размещать уже начиная с 800 м от пасеки. Некоторые пасечники не в состоянии создать отдаленныйточок для нуклеусов или отводков и потому размещают их около основных пчелосемей, что приводит к вылету значительной части пчел. В таком случае целесообразно формировать их во второй половине дня. Некоторые пасечники после заселения нуклеусов не открывают летки в течение суток. За это время часть пчел приспособляется к новым условиям и остается на новом месте [5].

При сильном вылете пчел нуклеусы можно усиливать за счет основных пчелосемей. Для этого отбирают и переставляют рамку с расплодом, где молодые пчелы уже начали выходить. Если рамку переносят с пчелами, то их сбрызгивают теплым ароматизированным сиропом.

Матку, которая начала откладывать яйца в нуклеусы на гнездовую рамку держат около недели для того, чтобы нуклеус усиливался за свой счет. При перенаселении нуклеуса рамки с расплодом передают в основные семьи.

При слабом и среднем вятке необходимо контролировать количество корма в нуклеусе. При недостаточном количестве корма и при голодании необходимо подкармливать пчел сахарным сиропом или ставить рамки с кормом. Заливают сироп в кормушку вечером. Сильный медосбор осложняет выращивание маток. В таком случае нужно ставить надставки для меда, чтобы уменьшить его количество в расплодной части. Большое количество меда может негативно

повлиять на развитие маточников [6].

В нуклеусах пчелы с молодыми матками трутней не выращивают. Затраты рамок с кормом и расплодом, количество пчел на образование маткомест, ослабление основных пчелосемей. Время на устройство нуклеусов. дополнительные затраты все это влияет на себестоимость плодных маток.

В больших нуклеусах матки быстрее созревают и спариваются. Но через большие затраты пчел, расплода и корма себестоимость этих маток очень высока. Поэтому подобные нуклеусы используют лишь на тех пасеках, где выводят сравнительно немного маток для своих потребностей.

Существует ряд преимуществ нуклеусов на гнездовую рамку. Это больший выход качественных маток, меньшие потери во время облетов. Нуклеусы можно использовать для формирования пчелопакетов. Количество пчел в таких нуклеусах не уменьшается потому что, пополнив кормовые запасы, можно оставлять их на зиму. Такие нуклеусы удовлетворительно зимуют, а весной из них можно иметь замечательные семьи, или отобрав плодных маток, использовать по назначению, но важнейшее то, что пчелопакеты легко формировать. В хозяйствах, где выводят маток на продажу, используют специальные енуклеусные улья с уменьшенными рамками. Они сконструированы так что легко входят в просвет стандартной гнездовой рамки. Такие рамки собраны из нуклеусных, можно предварительно поставить в нормальные пчелосемьи и заготовить достаточно нуклеусных сотов с медом и расплодом.

Таким образом, в зависимости от целей получения количества и качества плодных маток используют различные технологии конструкции нуклеусов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел / Г.А.Аветисян. – М: Колос. 1983 – 270 с.
2. Гордон Уоллер. Розведення маток для власних потреб / У.Гордон // Український пасічник. – 2012. – №8. – С. 10 – 11.
3. Фастівець Г. Нуклеусний вулик на стандартну рамку / Г.Фастівець // Український пасічник. – 2004. – №1. – С.8.
4. Візір І. Виведення та підсадка маток/І.Візір//Український пасічник. –2011. – №3. – С. 13–15.
5. Полищук В.П. Пчеловодство /В.Полищук, В.П.Пилинечко. – К.:Вища школа, 1990. – 311 с.
6. Тлустий А.І., Івченко В.М. Втрати бджіл під час формування нуклеусів / А.І.Тлустий. В.М.Івченко//Український пасічник. – 2001. – №4. – С. 2 – 3.

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 502/504

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ КАК ОСНОВА ИХ ИНЖЕНЕРНО-МЕЛИОРАТИВНОГО ОБУСТРОЙСТВА

М.М. Ак-кыс, магистрант 2-го года

Научный руководитель – Е.В. Малханова, к.б.н., доцент

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
им. В.Р. Филиппова»

Цель работы заключалась в оценке состояния рек Селенга и Уда республики Бурятия и разработке инженерно-мелиоративных подходов к улучшению состояния водных объектов

В задачи исследования входило проведение инженерно-экологического мониторинга состояния водных объектов (рек Уда и Селенга) с оценкой качества водной среды в них, а также разработка организационно-технологической системы приемов, направленных на улучшение состояния водных объектов.

Актуальность работы заключается в необходимости проведения оценки состояния водных объектов на примере рек республики Бурятия, а также достижения улучшения экологического состояния водных объектов за счет совершенствования технологий очистки и разработки принципов и эффективных способов экологического регулирования.

В соответствии с природоохранным законодательством Российской Федерации нормирование качества окружающей природной среды производится с целью установления предельно допустимых норм воздействия, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генофонда, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности [1].

По химическому составу воды рек во все фазы гидрологического режима изучаемых водных объектов относятся к гидрокарбонатному классу. Реакция воды изменяется от слабокислой до слабощелочной. Дефицит кислорода в реках практически не наблюдается.

В течение года превышение ПДК загрязняющих веществ на реке Селенга регистрировалось по 11 ингредиентам химического состава воды из 17

учитываемых показателей. Значение коэффициента загрязненности воды колебалось от 7 до 46 %. В целом по реке характерными загрязняющими веществами являются медь и марганец, органические вещества, неустойчивыми – легкоокисляемые органические вещества, железо, цинк, никель, алюминий, фенолы, фториды и азот нитритов. Для перечисленных показателей имел место низкий уровень загрязненности.

Вода реки Уда во все сроки наблюдений во всех створах имела удовлетворительный кислородный режим. Величина водородного показателя изменялась от нейтральной до слабощелочной. Минерализация воды в целом по реке во все фазы гидрологического режима была малой. В период прохождения весеннего половодья, как и в предыдущие годы, наблюдалось увеличение цветности воды и содержания взвешенных веществ.

Наблюдения за качеством вод рек Селенга и Уда проводились также и по состоянию фитопланктона, зоопланктона, зообентоса и пигментам.

В фитопланктонном сообществе реки Селенга выявлено 209 форм и разновидностей водорослей, принадлежащих 4 отделам. Численная доля зеленых водорослей достигала максимальных значений в июле – августе до 82% и в сентябре до 44%.

Фитопланктон реки Уда представлен 111 видами, из которых 96 – диатомовые, 13 – зелёные, 2 – синезелёные. Альгоценоз водотока характерен для рек с быстрым течением и относительно малым антропогенным воздействием.

В динамике отмечается тенденция к снижению загрязнения водных объектов, используемых в хозяйственно-питьевых целях. В сравнении с предыдущими годами удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам, снизился по микробиологическим и по паразитологическим показателям. Сохраняется неудовлетворительное состояние водных объектов, используемых населением в рекреационных целях. Основными источниками загрязнения водных объектов являются сточные воды объектов жилищно-коммунального хозяйства и промышленных предприятий.

Основное водоснабжение населения республики осуществляется за счет подземных вод. Кроме того, подземные воды характеризуются более высоким качеством и не требуют дорогостоящей очистки.

В долинах рек Селенги и Уды в гидрологическом типе режима уровни грунтовых вод в основном также расположились на низких отметках.

В пределах Улан-Удэнского промышленного узла основную нагрузку на геологическую среду оказывают предприятия авиационной, энергетической и машиностроительной промышленности, а также нефтебазы военных частей,

склады ГСМ и городская свалка твердых отходов. Именно несанкционированные свалки становятся источниками загрязнения подземных вод тяжелыми металлами, ядохимикатами и т.д.

Приостановить неблагоприятные изменения природной среды водных объектов можно только целенаправленным воздействием на факторы, способствующие снижению эмиссии загрязнений в компоненты природной среды [2]. Поставленную задачу можно решить только путем выполнения системы *инженерно-мелиоративного обустройства* водных объектов, т.е. комплексного решения инженерно-технических и экологических проблем.

Структурно-логическая схема организационных, инженерно-технических и природоохранных мероприятий, направленных на восстановление природной среды водного объекта состоит из следующих стадий.

Первая стадия включает предпроектный анализ исходной информации, полученной при комплексной оценке состояния природно-территориального комплекса водного объекта. *Во второй стадии* проводится предварительный выбор типа проекта и обоснование способов инженерно-мелиоративного обустройства водного объекта. *Третья стадия* включает разработку проекта инженерно-мелиоративного обустройства водного объекта, которая проводится в 3 этапа: экологический аудит водного объекта; разработка последовательности мероприятий с принятием проектных решений; окончательное обоснование проекта инженерно-мелиоративного обустройства. *На четвертой стадии* проводится осуществление проекта инженерно-мелиоративного обустройства водного объекта. *На пятой стадии* проводится инженерно-экологический мониторинг и осуществление природоохранных мероприятий.

Основная задача выполняемых природоохранных мероприятий и инженерно-экологических работ на водосборе – уменьшение образования отходов и недопущение несанкционированного сброса загрязняющих веществ на рельеф водосбора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мордвинцев, М.М. Восстановление рек и водоемов Текст. / М.М. Мордвинцев. Новочеркасск: НГМА, 2003. – С. 360-363.
2. Сметанин, В.И., Власов, В.А. Восстановление городских водных объектов Текст. / В.И. Сметанин, В.А. Власов // Водоочистка, водоподготовка, водоснабжение. М., 2008. – №11. – С. 15-25.

УДК 637

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ *VACCINIUM ULIGINOSUM* L. НА ВИТИМСКОМ ПЛОСКОГОРЬЕ

Н.А. Аксёнова, магистр 2 года обучения

Научный руководитель – Ю.А. Рупышев, к.б.н, старший преподаватель
Кафедра лесоводства и лесоустройства Агрономического факультета ФГБОУ ВО
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»

Витимское плоскогорье расположено в глубине Евразийского материка в центральной части Забайкалья [1].

Рельеф Витимского плоскогорья однообразен. Поверхность его в общем пологоволнистая, местами почти плоская, слаборасчлененная.

Климат Витимского плоскогорья, как и климат Забайкалья в целом, резко континентальный. Характеризуется низкими температурами зимы, маломощным снежным покровом, скоротечностью теплого периода и крайне неравномерным распределением осадков в течение года [2].

По почвенно-географическому районированию (Ногина, Уфимцева, Булгадаев и др., 1967) большая часть Витимского плоскогорья входит в Урюмско-Витимский округ, а его небольшая южная часть в Еравнинско-Телембинский котловинный, относящиеся к Северо-Прибайкальской горной провинции Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области. Основной фон почвенного покрова создают горно-таежные ожелезненные почвы. Широко распространены заболоченные и болотные почвы. Подзолистые почвы имеют незначительное распространение.

Голубика обыкновенная (лат. *Vaccinium uliginosum*) - вид листопадных кустарников из рода Вакциниум семейства Вересковые. Типовой вид этого рода.

Ветвистый полукустарник или кустарник высотой до одного метра, обычно 30-50 см, иногда со стелющимся стеблем. В отличие от черники, стебель древеснеет почти доверху. По внешнему виду (особенно из-за схожести листьев) голубику можно спутать с черникой. От черники голубика отличается более светлыми стеблями и формой цветоложа на ягоде: у черники оно ровное, почти круглое, у голубики более изломанное; по вкусу ягоды черники и голубики также сильно отличаются. Сок голубики бледный, а сок черники фиолетово-красный и при сборе черники при попадании на кожу остаются фиолетово-синие, плохо смывающиеся пятна [3].

Корневая система мочковатая. Корневые волоски отсутствуют. Усвоение питательных веществ из почвы происходит с помощью микоризы. Листья длиной до 3 см обратнойцевидные или продолговатые, плотные, тонкие. Осенью лист краснеет и опадает, ягода может не опадать и оставаться на голых ветках до заморозков.

Цветы мелкие, пятизубчатые, поникающие; венчик кувшинчатый белый или розоватый. Плоды синие округлые, реже вытянутые, ягоды с сизым налётом, сочные съедобные, спелая мякоть фиолетовая, ягоды длиной до 1,2 см.

Ягоды съедобны. Их собирают для употребления в сыром и переработанном виде. Свежий сок долго не хранится.

Ягоды и сок голубики - диетический продукт, усиливающий обмен веществ и действие сахаропонижающих препаратов.

На Витимском плоскогорье *Vaccinium uliginosum* занимает обширные площади, являясь содоминантом и доминантом травяно-кустарничкового яруса в лесах, а также в кустарниковых сообществах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроклиматические ресурсы Бурятской АССР. Гидрометеиздат, 1974. – 167 с.
2. Агроклиматический справочник по Бурятской АССР. Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 166 с.
3. Петрова В.П. Дикорастущие плоды и ягоды. – М.: Лесная промышленность, 1987.- 248 с.

УДК 614.8.086.5 : 504.064.4

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА РАДИАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ ЛУГАНЩИНЫ КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Е.И. Верех-Белоусова, к.т.н., доцент

кафедра БЖД, охраны труда и гражданской защиты ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

За более чем 250 лет добычи угля на территории Луганщины накопилось 556 породных отвалов и терриконов, которые крайне негативно влияют на окружающую среду, загрязняя ее токсичными химическими веществами, газами и пылью. Кроме того, такие крупнотоннажные отходы занимают значительные территории ценных сельскохозяйственных угодий, делая их непригодными для

использования. Одним из направлений уменьшения негативного воздействия отвальной породы на окружающую среду является ее переработка. Исследователи в большинстве случаев предлагают отходы добычи и обогащения угля использовать для производства различных строительных материалов.

Из отраслей – потребителей промышленных отходов, являющихся побочными продуктами различных производств, наиболее емкой является производство строительных материалов. Учитывая, что затраты на материальные ресурсы в сметной стоимости производства большинства строительных материалов составляют более 55 %, можно утверждать, что применение промышленных минеральных отходов – это один из путей повышения эффективности производства строительных материалов и улучшения качества окружающей среды [1].

Складируемая отвальная порода угольных шахт является единым сложным механизмом химического и биохимического превращения веществ, в результате чего в окружающую среду выделяется большое количество опасных химических веществ и в т.ч. радионуклидов. Угли Донбасса и вмещающие угольные породы содержат уран. Наиболее богаты им породы, содержащие серу в виде пирита. При изучении состава природных радионуклидов в работе [2] выявлены ^{40}K и ^{226}Ra , однако их содержание не превышает установленных нормативов.

Поэтому, по нашему мнению, один из наиболее доступных путей решения экологической проблемы складирования отвальной породы и ее негативного воздействия на окружающую среду является ее использование в строительстве.

Однако не каждый природный материал может быть использован в строительном производстве. Дело в том, что современный человек проводит в зданиях не менее 7 000 часов в год, где и получает около 80% годовой индивидуальной дозы облучения [3]. Поэтому сырье для производства строительных материалов должно соответствовать критериям радиационной безопасности. Радиационный фон помещений формируется содержащимися в материалах ограждающих конструкций здания естественными радионуклидами (ЕРН) и радоном, поступающим из грунтового основания здания и выделяющимся из ограждающих конструкций. Величина облучения человека в зданиях является регулируемой и может быть существенно снижена за счет использования строительных материалов с низким содержанием ЕРН.

Гамма-излучение материалов ограждающих конструкций практически неизменно во времени и равномерно по объему помещения и его интенсивность определяется средней по массе удельной эффективной активностью ЕРН в стройматериалах $A_{эфф}$ [3; 4]:

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K, \quad (1)$$

где A_{Ra} , A_{Th} и A_K – удельные активности радия-226, тория-232 и калия-40, соответственно, Бк/кг.

По величине удельной активности строительные материалы и сырье для их производства разделены на 4 класса [4]:

- I класс ($A_{эфф} < 370$ Бк/кг) – материалы, используемые в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях;

- II класс ($A_{эфф} < 740$ Бк/кг) – материалы, используемые в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений;

- III класс ($A_{эфф} < 1\,500$ Бк/кг) – материалы, используемые в дорожном строительстве вне населенных пунктов;

- IV класс ($1500 < A_{эфф} < 4\,000$ Бк/кг) – вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с федеральным органом Госсанэпиднадзора. При $A_{эфф} > 4\,000$ Бк/кг материалы не должны использоваться в строительстве.

С целью оценки возможности использования отвалов угольных предприятий в качестве сырья для производства строительных материалов был произведен отбор проб отвальной породы 5 угольных предприятий Донбасса: шахты «Черкасская» (г. Зимогорье), шахты «Мащинская» (г. Лутугино), шахты «Луганская» (г. Луганск), шахты «Максимовская» и шахты «имени Ильича» (г. Стаханов).

Измерение удельной эффективной активности отобранных образцов выполнялось в лаборатории радиационной безопасности в строительстве НИИ Строительной физики РААСН (г. Москва) на стационарной гамма-спектрометрической установке СГС-200М с заявленной погрешностью не более 30%. Из образцов каждого отвала (террикона) формировалось три пробы, перед измерением каждая проба взвешивалась с точностью до 0,1 г. Обработка спектров производилась программным комплексом «Прогресс» с использованием алгоритмов, утвержденных Госстандартом. Результаты измерений показали, что все отвальные породы могут без ограничения использоваться при производстве материалов для жилищного строительства, поскольку величина их удельной эффективной активности не превышает 370 Бк/кг. Удельная активность техногенного цезия ^{137}Cs крайне мала и не выходит за пределы статистической погрешности измерений. Годовая эффективная эквивалентная доза внешнего облучения при изготовлении ограждающих конструкций из исследуемых пород находилась бы в интервале:

$H_{внеш} = 4,74 \cdot (14,8 \dots 218,1) = (70,2 \dots 1034) \text{ мкЗв/год} = (0,07 \dots 1,03) \text{ мЗв/год}$, что является приемлемым уровнем облучения.

Представленные выше исследования позволяют сделать вывод о том, что одним из направлений уменьшения негативного воздействия отвальной породы на окружающую среду является ее использование в строительстве. Проведенный гамма-спектрометрический анализ показал, что исследуемые отвальные породы с достаточно большим запасом относятся к I классу по удельной активности, то есть без ограничений могут использоваться в жилищном строительстве (для производства кирпича, керамзита и др. материалов), а также для производства материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки и при возведении производственных сооружений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабак Н.А. Геоэкологический резерв промышленных минеральных отходов / Н.А. Бабак, Л.Л. Масленикова // Безопасность жизнедеятельности. 2018. №10 (214). С. 57 – 64.
2. Зубова Л.Г. Радиоактивность отвалов угольных шахт Донбасса /Л.Г. Зубова, С.Г. Воробьев, В.А. Гречка, А.А. Зубов // Вестник Восточноукраинского нац. унив-та им. В. Даля. 2014. №6 (213). Ч.2. С. 166 – 172.
3. Назиров Р.А. Снижение естественной радиоактивности цементных бетонов / Р.А. Назиров, Е.В. Пересыпкин, И.В. Тарасов, В.И. Верещагин // Известия высших учебных заведений. Строительство, 2007. № 1. С. 45-49.
4. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): (Ионизирующее излучение, радиационная безопасность СП 2.6.1.2523-09): зарегистрирован 14 августа 2009 г. Регистрационный № 14534. М.: Минюст России, 2009. 225 с.

УДК 631.46 (571.4)

ДИНАМИКА ПРОДУЦИРОВАНИЯ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА ПОЧВАМИ ПОЙМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Д.Ж. Данзанова, аспирант 2-го года

Научный руководитель – Е.В. Малханова, к.б.н., доцент

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»

Тип почвы и ее гидротермический режим как функция климата выступают основными факторами, влияющими на суммарный поток CO_2 из почв и сток углекислого газа из атмосферы. В пределах одного типа почв и растительности

регуляторным механизмом эмиссии и стока углекислого газа будут выступать, прежде всего, температура и влажность почв [1]. Смена растительных сообществ в результате антропогенной деятельности (вырубка лесов и лесоразведение, залужение и распашка) и изменение водного режима почв в результате мелиорации (осушение и орошение) также могут существенно изменить величину эмиссионной составляющей.

Целью настоящей работы является оценка динамики эмиссии CO_2 с поверхности аллювиальной луговой почвы Иволгинской котловины залежного и агрофитоценозов. Объектом исследования были два геотопа – естественный и агрофитоценозы на аллювиальной луговой почве. Эмиссию CO_2 определяли абсорбционным методом в модификации И.Н. Шаркова [2]. На экспериментальных площадках одновременно с определением эмиссии углекислоты производили измерение температуры и влажности почвы в слое 0 - 10 см.

Согласно осредненным климатическим показателям район исследования входит в сухостепную ландшафтную зону, в которой, культивируемые агрофитоценозы, требуют регулярного орошения.

Результаты наблюдений за интенсивностью продуцирования углекислоты почвой указывают на значительную изменчивость процесса дыхания почвы на протяжении вегетационного периода. Эмиссия в значительной степени зависела от комплекса погодных и гидротермических условий, которую в свою очередь определяли особенности функционирования микробных сообществ [1].

Наблюдения за эмиссией CO_2 в 2017 году показали, что динамика дыхания в двух геотопах отражается пилообразной кривой с максимумом в середине вегетационного сезона – 10-12 июля. Так, в залежном фитоценозе за период с 30 мая по 10 октября выделение CO_2 колебалось от 0,8 до 23,4 кг/га сут. Прогревание почвы до 21°C в начале июля сопровождался резким подъемом эмиссии, достигшим наибольшего значения за весь период наблюдений – 23,4 кг/га сут. В этот период влажность в поверхностных слоях почвы составляла лишь 6%. Благоприятное строение поверхностного слоя почвы обуславливало нормальный газообмен между почвенным и атмосферным воздухом. Такие максимальные показатели эмиссии являются результатом интенсивного дыхания корней, масса которых в середине вегетации достигает наибольших значений (июль). В литературе есть указания, что интенсивный рост корней в июле отмечен как для корней с диаметром до 1 мм, где масса корней увеличивается в 1,5 – 2 раза, так и для более крупных (диаметром 1 -10 мм). В период максимального поступления углекислоты в приземный слой воздуха

температура почвы в слое 0 – 20 см достигала наибольших значений за весь период наблюдений (16 – 21 °С). По мере снижения температуры почвы интенсивность ее дыхания к концу периода активной вегетации растений активно падала. В августе этот показатель колебался от 1,8 до 4,6 кг CO₂/га сут. Далее, до конца вегетационного сезона, следует пилообразный характер кривой дыхания в пределах этих нижних значений.

На аллювиальных луговых почвах в условиях агрофитоценоза в начале наблюдений также отмечаются два пика высоких показателей продуцирования углекислоты, составившие 17 июня 23,1 и 10 июля 27,4 кг/га сут. Затем следуют сначала спад эмиссии до 3,5, и далее еще более низкие показатели до 0,9 кг/га сут. Это, отчасти, вероятно, связано со сниженной активностью микробного комплекса аллювиальных луговых почв, в которых возникли неблагоприятные условия для жизнедеятельности микроорганизмов в связи с сухим и жарким летним сезоном. Влажность почвы на протяжении всего периода исследования колеблется в пределах от 2 до 10%. С августа до октября в динамике дыхания в последующих наблюдениях отмечается равномерность без резких перепадов. Прогревание атмосферного и почвенного воздуха после первых осенних заморозков, незначительно увеличил дыхание во всех геотопах.

Эмиссия CO₂ в вегетационный сезон 2018 года характеризуется равномерным течением с двумя максимумами в течение июня. Первый максимум отмечается 11 июня: на агрофитоценозе – 25,1 и на естественном – 24 кг/га сут. Второй пик на агрофитоценозе приходится 18 июня и составляет 29,9 кг/га сут, на естественном ценозе – 28,1. Далее на естественном ценозе отмечаются максимумы эмиссии 16 июля и 3 сентября, 16,9 и 15,1 кг/га сут соответственно. На агрофитоценозе максимальные значения не такие высокие и составили 27 июня – 13,5 и 17 сентября – 11,9 кг/га сут.

Также можно в динамике по годам проследить суммарные потери углерода в виде углекислоты (С-CO₂). Так в 2017 году на агрофитоценозе суммарные потери С-CO₂ составили 98,2 кг/га сут, в то время как в 2018 году этот показатель равен 133,2 кг/га сут. На естественном ценозе суммарные потери С-CO₂ в 2017 году составили 100, а в 2018 году – 165,4 кг/га сут.

Таким образом, в вегетационный сезон 2018 года потери углерода посредством дыхания почвы были выше, чем в 2017 году как на агро-, так и на естественном фитоценозах. В свою очередь, потери С-CO₂ с естественного фитоценоза выше, чем с агрофитоценоза в каждый год экспериментальных наблюдений.

С точки зрения гидротермического режима, вегетационный сезон 2018 года был наиболее теплым и более влажным, в отличие от вегетационного сезона 2017 года, который характеризуется как более засушливый и прохладный.

Можно сделать вывод, что суммарная эмиссия с аллювиальной луговой почвы естественного фитоценоза незначительно, но превышает суммарную эмиссию с агрофитоценоза. Это связано с интенсивной минерализацией органического вещества в агрофитоценозе вследствие нарушения экологического равновесия.

Анализируя коэффициенты корреляции между эмиссией, температурой и влажностью, можно сказать, что наиболее тесными корреляционными связями были между дыханием почвы и температурой в осенне-весенние периоды, т. е. в холодное время года, когда на интенсивность биологических процессов, протекающих в почве, в большей мере влияет ее прогревание.

Также отмечается тесная корреляционная зависимость между дыханием почвы и влажностью, обусловленная тем, что повышение влажности нагретой почвы вызывает вспышку микробиологической активности, что сопровождается образованием большого количества углекислоты и приводит к повышению интенсивности дыхания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ларионова А.А., Курганова И.Н., Лопес де Гереню В.О., Золотарева Б.Н., Евдокимов И.В., Кудеяров В.Н. Эмиссия диоксида углерода в агроэкосистемах на серых лесных почвах в условиях изменяющегося климата // Почвоведение. – 2010. – № 2. – С. 186-195.
2. Шарков И.Н. Совершенствование абсорбционного метода определения выделения CO₂ из почвы в полевых условиях // Почвоведение. – 1987. – №1. – С. 127 – 133.

УДК 504.4.054

О НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ АРТЕРИЙ ЛУГАНЩИНЫ

И.Г. Денисенко, магистрант кафедры экологии и природопользования

А.С. Трищенко, магистрант кафедры экологии и природопользования

Д.В. Мидловец, магистрант кафедры экологии и природопользования

Научный руководитель – О.А. Баев, к.б.н., доцент

факультет пищевых технологий ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Введение. В настоящее время усиление хозяйственной деятельности человека и увеличение темпов производства сопровождается возрастанием прессинга на все элементы окружающей природной среды и, в том числе, влияет на состояние малых и средних рек. Поэтому их изучение является важным вопросом не только с теоретической точки зрения, но и в практическом отношении. В промышленной инфраструктуре Донбасса они играют большую роль, являясь важным источником водоснабжения. Они были и останутся существенной частью производительных сил природы нашего региона. Прежде всего, такие водные артерии имеют большое хозяйственное значение как источники коммунального, технического водоснабжения и обводнения территории, рыбной продукции и гидроэнергии, орошения сельскохозяйственных угодий при наличии избытков стока. Состояние малых и средних рек влияет непосредственно на формирование стока и качества воды в больших реках. Малые и средние реки имеют огромное экологическое значение, являясь важнейшим звеном в нескольких экологических цепях. Изменение их режима и качества воды влияет на экологические факторы и биоценозы.

Среди главных причин деградации малых и средних рек следует выделить следующие: вырубку лесов и распашку степи в пределах водосборного бассейна, вследствие чего нарушается режим питания рек; недопустимую распашку крутых склонов, балок, заповедных полос вблизи оврагов и русел гидрографической сети, чем нарушается эрозионная устойчивость почвы и она смывается в реки; химическое, бактериологическое, тепловое и другие виды загрязнения воды рек влияют на фито- и зообиоценозы, а от них зависит ограничивающий фактор руслообразования – состояние водной и прибрежной растительности; нерациональное освоение пойм нарушает оптимальное энергетическое состояние потока в половодье [1; 3].

Сегодня для улучшения состояния средних и малых рек Луганщины необходим комплексный подход, включающий ликвидацию точечных источников загрязнения, улучшение их санитарно-гидрологического состояния, финансирование мероприятий из бюджетов разных уровней, направленных на улучшение санитарно-гидрологического состояния бассейна реки Северский Донец. Среди них – обустройство водоохраных зон и прибрежных полос,

соблюдение режима хозяйственной деятельности в них, расчистка русла [1; 3].

Исходя из этого, целью нашей работы стало изучение экологического состояния рек Лугань, Ольховая и Большая Каменка по ряду показателей качества воды.

Материалы и методы. Отбор проб воды в реке Лугань осуществлялся на участке до впадения рек Лозовая и Белая; в реке Ольховая - в мониторинговом створе г. Луганска; в реке Большая Каменка - вблизи поселка городского типа Новоалександровка. Повторность проб – многократная в течении летних и осенних месяцев. Гидрохимический анализ проб проводился в соответствии с общепринятыми методиками [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Для большинства обитателей водных экосистем оптимальное значение рН не должно значительно отклоняться в сторону кислотности или щелочности. Значение рН водоема зависит от многих факторов, прежде всего от содержания в воде органических веществ, то есть от того, водоем эвтрофический или олиготрофический. Окисление органических веществ редуцентами сопровождается выделением в воду углекислого газа, который повышает кислотность воды, и следовательно, снижает рН. Если рН водоема меньше чем 7 или больше чем 8,5 и никаких природных причин этого явления не установлено, то источник загрязнения водоема будет искусственного происхождения. К промышленным предприятиям, которые наиболее сильно влияют на рН водных источников, относятся химические заводы, заводы искусственных удобрений, деревообрабатывающие и бумажные комбинаты, молочные комбинаты и металлургические предприятия. В наших исследованиях параметры этого показателя не выходили за пределы нормы: в воде реки Лугань ($8,0 \pm 0,6$ мг-экв/л), реки Ольховая ($8,2 \pm 0,4$ мг-экв/л), реки Большая Каменка ($7,9 \pm 0,4$ мг-экв/л).

Показатель БПК - количество кислорода, которое идет на окисление смесей воды при протекании в ней биохимических процессов. Расход кислорода в образце воды в период хранения пробы и есть биохимическое потребление кислорода: БПК₅, БПК₂₀ или БПК₁₀₀. На практике пользуются пятисуточным БПК₅ (интенсивность биохимических процессов наибольшая в первые 5 суток). Биохимическое потребление кислорода в чистых водах небольшое. Параметры БПК₅ в воде реки Лугань ($4,8 \pm 0,8$ мг/л), реки Ольховая ($4,7 \pm 0,6$ мг/л), реки Большая Каменка ($5,1 \pm 0,7$ мг/л) не превышали нормативы для водоемов коммунально-бытового использования (ПДК_{к.б.}). В то же время, данный показатель оказался выше нормативов для водоемов рыбохозяйственного назначения (ПДК_{р.х.}).

Взвешенные твердые вещества являются загрязнением, негативные последствия которого связаны с изменением объемов поступления взвешенных частиц в водные объекты в результате хозяйственной деятельности. Взвешенные вещества поступают в водные объекты с территории бассейна и выносятся с речным стоком в устье, их накопление там приводит к формированию очагов

загрязнения прибрежного шельфа. Проведенные исследования в осенне-летний период выявили заметное превышение нормативов ПДК_{к.б.} и ПДК_{р.х.} по показателю взвешенных частиц в воде рек Лугань, Ольховая и Большая Каменка.

Концентрация кислорода в воде зависит от температуры и загрязнения воды. Максимально возможная концентрация кислорода в воде при температуре 0°C - 14,56 мг/л. Наличие в воде аммиака, железа, нитритов, легко окисляемых органических веществ нарушает равновесие концентрации кислорода в воде. Во всех исследованных пробах воды не было зафиксировано снижение параметров растворенного кислорода относительно норматива ПДК: в реке Лугань (4,8±0,9 мг/л), в реке Ольховая (4,2±0,8 мг/л), в реке Большая Каменка (4,6±0,8 мг/л).

Немаловажным является и изучение поступления в воды местного стока биогенных веществ, особенно соединений азота и фосфора. Они являются катализаторами процесса антропогенного эвтрофирования поверхностных вод, который характеризуется резким увеличением биомассы водорослей, высшей водной растительности, фитопланктона за счет поступления питательных биогенных веществ антропогенного генезиса. В результате биохимического разложения этой биомассы в воде рек и водохранилищ может возникать, начиная со второй половины лета, дефицит кислорода, что сопровождается явлениями мора и представляет собой значительную угрозу для жизнедеятельности многих гидробионтов. Мощным источником биогенных веществ являются сточные воды городского коммунального хозяйства. Важную роль в поступлении биогенных элементов играют также сбросы промышленных сточных вод. Наибольший вклад дают производства минеральных удобрений, моющих средств, деревообрабатывающие комбинаты, некоторые отрасли химической и пищевой промышленности.

Азот относится к важнейшим лимитирующим биогенным элементам. Высокое содержание азота в воде ускоряет процессы эвтрофикации водоемов - бурное развитие микроскопических водорослей, «цветение» водоемов, гибель рыб и других водных организмов, то есть кардинально нарушает состояние водных экосистем. По результатам исследований было выявлено превышение показателей содержания азота аммонийного нормативов ПДК в воде реки Лугань (0,69±0,3 мг/л), реки Ольховая (0,63,2±0,2 мг/л), реки Большая Каменка (0,6±0,2 мг/л).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2012 році [Текст]. – Луганськ: Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Луганській області, 2013. – 282 с.
2. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши [Текст] / Под. ред. А.Д. Семенова. – Л.: Свет, 2008. – 156 с.
3. Екологічний атлас Луганської області [Текст] / Під ред. Гриценко А.В. та інш. – Луганськ: Державне управління екології та природних ресурсів в Луганській області, 2004. – 167 с.

УДК 504.064.47.2

ПРИНЦИП «НОЛЬ ОТХОДОВ» КАК СПОСОБ ЭКОЛОГИЧНОЙ ЖИЗНИ

А.С. Дудник, студентка 2 курса

Научный руководитель – С. Т. Симененко, к.п.н., доцент
факультет естественных наук ГОУ ВПО «Луганский национальный университет
имени Владимира Даля»

В современном мире люди увеличили темпы потребления в связи с появлением на рынках разнообразной продукции, которая, зачастую, привлекает красочной упаковкой. Чтобы обернуть продукцию в упаковку, производителям необходимо использовать для её производства нефть, уголь, газ и тд. Эти природные ресурсы в природе возобновляются через миллионы лет, поэтому, можно говорить о расточительном их использовании человеком. После покупки очередного товара, остаются горы мусора, срок разложения которого несколько сотен лет.

В нашей Республике, как и во многих других странах, проблема загрязнения отходами прослеживаются повсеместно. Так, в 2016 году было произведено более 640 тыс. т отходов, т.е. около 430 кг в год приходится на человека [2]. Поэтому, для ЛНР, на сегодняшний день, решение проблемы сокращения отходов очень актуально, и в статье рассмотрен альтернативный принцип сокращения мусора с помощью концепции «Zero Waste».

Zero Waste – это основная идея процесса устойчивого потребления, применяемая к обращению с продуктами и ресурсами. Это некая философия, основанная на идее повторного использования ресурсов без попадания их на свалки.

Вся концепция Zero Waste состоит в пяти простых правилах, сформулированных известной американской Zero Waste активисткой Беа Джонсон. Это так называемые правила 5R:

- 1.Refuse или Отказ.
- 2.Reduce или Уменьшение потребления.
- 3.Reuse+Repair или Повторное использование и Ремонт.
- 4.Recycle или Переработка.
- 5.Rot – Компостирование [1].

Таким образом, благодаря их соблюдению, происходит сокращение попадания мусора на полигоны твёрдых бытовых отходов.

Понятно, что человек не может жить, не производя мусор. Но сократить его количество возможно. На основе положений «Zero Waste», хочу предложить несколько простых правил, которые смог бы использовать в повседневной жизни любой человек, даже у нас в Республике, экономя и очищая свою среду от отходов и лишних вещей.

1. Сведите к минимуму использование в быту полиэтиленовых пакетов - используйте несколько раз один пакет (например, для мусора) или не берите его без острой необходимости (например, купленные вещи можно брать без пакета, просто положив их в рюкзак или сумку). Лучшей альтернативой одноразовым пакетам будет тканевый эко-мешочек или эко-сумка.

2. Пользуйтесь термкружками и многоразовыми бутылками – это может стать отличным способом сэкономить, ведь горячие напитки можно приготовить дома и взять с собой. Высокий уровень износостойкости принадлежит спортивным бутылкам из термопластика, поэтому это отличная альтернатива одноразовой бутылке.

3. Ненужным вам вещам можно подарить новую жизнь - например, подарив безвозмездно друзьям, родственникам или детскому дому (в Луганске есть организация «Бумеранг добра»). Если жалко отдавать, то можно их продать. Поломанные или порванные вещи лучше починить и продолжать использовать.

4. Следите за здоровьем и насколько это возможно, уменьшите потребление медикаментов без рецепта - большинство медикаментов - яды, которые попадая в окружающую среду наносят вред живым организмам и человеку в том числе (химические вещества могут попасть в водоёмы, почвы, потом в растения, которые мы употребляем в пищу, вызывая тяжёлые заболевания).

5. Утилизируйте опасные отходы.

6. Задумывайтесь над тем, за чем идёте в магазин, т. к. на спонтанные покупки приходится около 60%. По данным американских психологов, накопление материальных ценностей и различных вещей не приносит человеку удовлетворения. Человек становится счастливым от новых впечатлений.

7. Выбирайте товары местного производства, если не можете приобрести его в экологичной таре.

8. Не спешите за модой – приобретайте качественные и универсальные вещи, которые смогут прослужить вам не один год.

9. Используйте пункты приёма вторичного сырья – в Луганске есть «Карта отходов», на которой показаны все пункты сбора вторичного сырья (можно посмотреть на сайте Минприроды, в разделе «Деятельность» – Сбор отходов),

изучив карту, и найдя ближайший в вашем районе, можно сдавать вторичное сырьё, получая при этом денежное поощрение.

10. Компостируйте - даже живя в многоквартирном доме это возможно делать, купив себе компостер или сделав его самому.

Выводы. Таким образом, вводя постепенно в свою жизнь правила Zero Waste, можно не только сократить количество производимого мусора, но и сэкономить до 40% своего бюджета.

Если мы хотим жить в чистом городе и стране, то начинать нужно с себя. Изменения - в наши руках!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bea Jonson. Zero waste home: The Ultimate Guide to Simplifying Your Life by Reducing Your Waste [Это так называемые правила 5R]/ Bea Jonson: Paperback – April 9, 2013. – 5 p.

2. Данные Госкомстата ЛНР: [Электронный ресурс], URL: <http://gkslnr.su/>

УДК 502.175

АНАЛИЗ ЛИШАЙНИКА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО БИОИНДИКАТОРА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В.А. Ермакова, ассистент

кафедры БЖД, охраны труда и гражданской защиты ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Проблема загрязнения окружающей среды является одной из глобальных проблем современной цивилизации. В связи с развитием промышленности и транспорта в биосферу поступает большое количество вредных выбросов. На Земле практически нет места, куда бы не поступали в той или иной концентрации загрязняющие вещества. Среди них большой удельный вес имеют сернистый газ, оксид углерода, сероводород, аммиак, а также копоть, пепел, твердые частицы. При изучении степени загрязнения окружающей среды промышленными объектами важна реакция биологических объектов на поллютанты. Уникальные свойства лишайников позволили использовать их для общей оценки степени загрязненности атмосферы. На основе этого стало развиваться особое направление индикационной экологии – лишеноиндикация [1].

Лишайники выбраны объектом глобального биологического мониторинга, поскольку они распространены по всему Земному шару и поскольку их реакция на внешнее воздействие очень сильна, а собственная изменчивость незначительна по сравнению с другими организмами. Лишайники чутко

реагируют на характер и состав субстрата, на котором они растут, на микроклиматические условия и состав воздуха.

Лишайниковая флора является лучшим индикатором загрязнения окружающей среды, так как численность и видовой состав лишайников резко возрастают или убывают на определенном расстоянии от источника загрязнения. При этом у лишайников наблюдаются морфологические изменения, а также накопление элементов загрязненного воздуха. Они способны аккумулировать тяжелые металлы, что используется при составлении карт загрязненности городов и территорий [3].

Лишайники очень чувствительны к широкому спектру естественных и антропогенных факторов, их произрастание на деревьях характеризуется микроклиматическими условиями (влажность, освещенность, атмосферные условия) и особенностями субстрата (микроструктура поверхности, pH коры).

Использование лишайников в биоиндикации может дать быстрый, простой и дешевый доступ к информации, характеризующей степень атмосферного загрязнения, особенно в городских и промышленных районах. Из-за медленного роста и долгой жизни на них серьезно влияют химические, а также другие загрязняющие вещества, их убивает дым больших городов. Роль лишайников как биоиндикаторов загрязнения атмосферы известна давно, но в настоящее время новым является интенсивное исследование состояния окружающей среды специфических регионов с помощью лишайников, что привело к более частому их использованию [1].

Распределение лишайников на территории зависит от многих причин, в том числе и от степени загрязнения воздуха. Они могут служить индикаторами его чистоты. Особенно заметна разница в количестве и видовом составе лишайников при сравнении их флоры в естественных и культурных фитоценозах (например, в городских зеленых насаждениях). Имеются виды лишайников, полеотолерантных (устойчивых) к городской среде и неустойчивых. Выявлена корреляция между загрязнением воздуха отходами промышленных производств (серным диоксидом, окислами азота, соединениями фтора и т.п.) и видовым разнообразием лишайников: чем выше загрязнение воздуха, тем менее богата их флора. Наиболее устойчивы к загрязнению некоторые виды: *Xanthoria*, *Physcia*, *Anaptychia*, *Lecanora* и др. [2].

Получены данные в результате исследований оценки качества воздушной среды окрестностей городов с использованием анализа эпифитного лишайникового покрова на постоянных пробных площадках, расположенных на территориях естественных зеленомошных насаждений, непосредственно

примыкающих к границе города. На основе этих данных установлено, что значения характеристик эпифитного лишайникового покрова, такие как общее линейное покрытие, среднее число видов, покрытия доминантных видов, содержание серы и азота в талломах в пригороде значительно отличаются от данных характеристик в фоновом районе. Для окрестностей характерно уменьшение доли участия самых чувствительных к загрязнению – кустистых видов и увеличение доли накипных видов по сравнению с фоновой территорией [3].

Снижение биоразнообразия лишайников в городских условиях зависит не только от степени загрязнения, но и от конкретных экологических условий, в которых обитают лишайники.

Под воздействием химических элементов у лишайников наблюдаются уменьшения размеров талломов, изменение цвета исследованных лишайников и проективного покрытия.

Таким образом, исследованиями целого ряда ученых доказана биоиндикационная роль лишайников в определении экологического состояния каждого конкретного региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сионова Н.А., Криворотов С.Б. Использование эпифитных лишайников как биоиндикаторов загрязнения атмосферного воздуха урбоэкосистемы г. Краснодара // Изв. вузов. Сев-Кавк. региона. Естеств. науки, 2007. – № 1. – С. 83-85.
2. Бязров Л.Г. Лишайники в экологическом мониторинге. М., 2002.
3. Максимова Н.Л., Афанасьева И.М. Диагностика загрязнений воздушной среды с помощью эпифитных лишайников // Грибы и водоросли в биоценозах: Материалы Междунар. конф., посвящ. 75-летию биолог. фак-та МГУ им. М.В.Ломоносова. – М., 2006. – С. 103-104.

УДК 574

БИОРАЗНООБРАЗИЕ КАК ФАКТОР СУЩЕСТВОВАНИЯ ЛАНДШАФТНЫХ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ.

В.В. Кабаков, студент 6 курса

Научный руководитель – О.Р. Игнатов, к.т.н., доцент

Факультет естественных наук ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля»

По определению, данному Всемирным фондом дикой природы биологическим разнообразием – это «многообразие форм жизни на Земле,

миллионов видов растений и животных, микроорганизмов с их набором генов и сложных экосистем, образующих живую природу».

Биологическое разнообразие следует рассматривать на трех уровнях. Биологическое разнообразие на видовом уровне охватывает весь набор видов на Земле от бактерий и простейших до многоклеточных растений, животных и грибов. В более мелком масштабе биологическое разнообразие включает генетическое разнообразие видов, образованные как географически актуальными популяциями, так и особями внутри одной и той же популяции. Биологическое разнообразие включает также разнообразие биологических сообществ, видов, экосистем, сформулированных сообществами и взаимодействия между этими уровнями.

На уровень биоразнообразия влияет ряд факторов, краткий анализ которых приводится ниже.

Макрогетерогенность территории влияет на разнообразие видов. Четко выраженный рельеф местности увеличивает степень биоразнообразия. Установлено, что дифференциация видов млекопитающих наблюдается в горной местности [1]. Объясняется это тем, что территория с выраженным рельефом содержит различное количество типов экосистем. Такая местность способствует определенной территориальной изоляции экосистем и популяций, чем способствует структурному постоянству.

Фактор конкурентности оказывает влияние на уровень биоразнообразия. В условиях биологического равновесия в определенной экосистеме существуют ограничительные параметры в увеличении количества видов растительных сообществ. По этому межвидовая конкурентность не может характеризовать разнообразие видов растений в природных биоценозах [2]. Влияние конкурентности на количество видов может быть рассмотрена зависимость между разными видами в биоценозах. В качестве ограничительных ресурсов могут рассматриваться наличие воды в почве и размеров территории для животных.

Результаты исследований показывают, что возрастающее количество хищников в экосистемах, например, в долинах, удерживает величину популяции жертв на таком низком уровне, где конкуренция между жертвами резко падает. Такое падение конкурентности способствует появлению дополнительных видов жертв, это приводит к возникновению новых хищников. Следовательно, конкуренция среди жертв должна быть на низком уровне. Доказательством такого положения могут быть исследования с беспозвоночными в акватории около склонов берега в штате Вашингтон [1]. При удалении морских звезд *Pisaster* из части акватории было отмечено сокращение их видов с семнадцати до

восьми. Двухстворчатый моллюск *Mytilus* стал доминирующим видом, вытеснив другие виды, происходит обеднение биоценоза.

При анализе степени биоразнообразия необходимо учитывать фактор продуктивности. Считается, что при неизменных внешних условиях, чем выше продукция растительных сообществ в экосистеме, тем больше видовое разнообразие. Однако результаты исследований показывает, что наличие интенсивней продукции в растительных сообществах приведет к меньшему разнообразию видов в экосистемах [2].

Разнообразие видов, существующих на определенной территории, во многом зависит от истории эволюции этой территории. Темпы изменения количества видов определяет тип экосистемы. Результаты показывают, что биоценозы в режимах экосистемах эволюционирует и дифференцируется по видам быстрее по сравнению с экосистемами в умеренных широтах [3]. Особенность заключается в том, где дифференциация видов является продуктом эволюции и по этому зависит от временного периода, в рамках которого формируются биоценозы. Можно сделать вывод, что все биоценозы разделяются по видам в течении времени, в результате старые биоценозы содержат больше количество видов чем молодые. Убедительным примером может служить озеро Байкал. Это озеро считается самым старым на Земле и находится в умеренных широтах. Фауна Байкала отличается видовым разнообразием. В глубоких водах озера живут 580 видов беспозвоночных. Тогда как в Великом Озере в Канаде, расположенном в такой же умеренной зоне, обитает только 4 вида [4].

Из всех форм биоразнообразия важным является видовое разнообразие. Из всех факторов, влияющие на степень разнообразия видов важными являются климатический и территориальный факторы. Эволюция тесно связана с климатическим фактором, а конкретно – с течением времени изменяется климат и влечет за собой изменение численности и видового разнообразия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Paine R.T. Food web complexity and species diversity. *American Naturalist*, 1966, pp 65-75.
2. Tilman D., Resources competition and the dynamics of plant communities, *Plant Ecology*, ed. M.J/ Crawley, pp.57-75. Blackwell, Oxford, England, 1986.
3. Fischer A.G. Latitudinal variation in organic diversity. *Evolution* №14, 1960, pp 66-81.
4. Sanders H.L. Marine benthic diversity. A comparative study. *American Naturalist* №102, 1968, pp 243-282.

УДК 543.321.34: 628.1

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ ВО ВРЕМЕННОМ АСПЕКТЕ

К.Е. Лобачева, студентка 1 курса магистратуры

Научный руководитель – И.А. Ладыш, доктор с.-х. наук, доцент
факультет пищевых технологий ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Вода – это не только природный ресурс, но и элемент, который имеет ярко выраженную социальную значимость. В подтверждение этого Международной Конференцией по проблемам пресной воды (Бонн, декабрь 2001 г.) качество воды признано основным показателем сбалансированного развития общества, его безопасности и существования в целом [1].

По химическому составу питьевая вода на Луганщине содержит большое количество карбонатов. Это обуславливает высокую минерализацию воды (до 1400 мг/дм куб). По ГОСТу 2874-823 "Вода питьевая" норма минерализации – 1000 мг/дм куб. Вода жесткая, при норме 7 единиц – жесткость воды достигает 12 единиц. Особенно остро этот вопрос стоит по отношению к реке Северский Донец – главной реке нашего края, где качество воды классифицируется как «очень грязная» [2].

Проблема повышенного содержания железа в воде, одна из актуальных. Выделяют два пути поступления железа в питьевую воду: первый – это отсутствие или некачественная работа очистных сооружений в местах забора воды, второй путь – ржавые трубы. Чтобы решить первую проблему вся вода обязательно подвергается обезжелезиванию. Устранение второго пути поступления железа намного сложнее первого, что связано с большими финансовыми затратами при замене старых проржавевших металлических труб на новые. Учеными установлено, что если не проводить известкования почвы, это может привести к ее сильному закислению. При этом снижается количество кальция, что увеличивает подвижность тяжелых металлов, которые в том или ином количестве всегда есть в почве [3]. Для питья пригодна чистая водопроводная вода. Под термином «чистая» подразумевается умеренно жесткая вода, без избыточного содержания карбонатов, железа, фтора и тяжелых металлов, то есть вода, соответствующая гигиеническим нормам.

Целью работы было проанализировать показатели, определяющие качество водопроводной воды (на примере г. Луганск, кв. Южный) во временном аспекте

(2014 и 2019 гг.). Исследования водопроводной воды были проведены на базе кафедры «Химии» ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ в 2014 году (1 период) и в лаборатории кафедры «Химии» ГОУ ЛНР ЛНАУ в 2019 году (2 период) на присутствие ионов металлов и аммиака по общепринятым методикам.

Анализ показателей качества водопроводной воды за исследуемые периоды, показал, что катионы металлов: K^+ , Na^+ , Ba^{2+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+} , Al^{3+} , Cr^{3+} , Zn^{2+} не были обнаружены. При взаимодействии ионов магния с гидроксид ионами образовывался осадок белого цвета (гидроксид магния), растворимый в минеральных кислотах; при взаимодействии с ионами гидрофосфата образовывался белый кристаллический осадок. При взаимодействии ионов кальция с оксалатом аммония образовывался осадок белого цвета, который растворим в минеральных кислотах, но не растворяется в уксусной кислоте. При взаимодействии ионов свинца с йодидом калия образовывался осадок желтого цвета. При взаимодействии с реактивом Несслера наблюдали образование кирпично-красного кристаллического осадка.

Нами была определена общая жесткость воды, которую принято характеризовать суммарным числом мг-экв Ca^{2+} и Mg^{2+} в 1 л воды. В результате проведенного титрования, применив расчетную формулу, обнаружили суммарное присутствие ионов кальция и магния в количестве 7,5 мг-экв/л и в первый и во второй периоды исследования. Согласно требованиям ГСанПиН, физиологически полноценной по минеральному составу признана питьевая вода с общей жесткостью от 1,5 до 7,0 мг-экв/л.

Анализ показателей, определяющих качество водопроводной воды во временном аспекте, заметных отличий между исследуемыми периодами не выявил. Вода средней жесткости.. Рекомендуем горожанам использовать фильтры и кипячение воды перед ее употреблением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давидова Н.Б. Тенденції, закономірності та технології використання водних ресурсів [Текст] / Н.Б. Давидова, Н.О. Ткачов // Х. : ХНАМГ, 2011. – 86 с.
2. Качество питьевой воды и изношенность водопроводных сетей города Счастья Луганской области и Украины в целом [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://schastye-life.lg.ua/372>.
3. Леджигорьева А.Г. Некоторые аспекты содержания железа в водопроводной воде и в водоемах г. Смоленска / А.Г. Леджигорьева, Е.С. Гончарова [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-soderzhaniya-zheleza-v-vodoprovodnoy-vode-i-v-vodoyomah-goroda-smolenska>.

УДК 712: 635.92

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАГОНИИ ПАДУБОЛИСТНОЙ (*Mahoniaaaguifolium*) В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДА ЛУГАНСКА

В.А. Мирошников, магистрант 1 курса

Научный руководитель – Е.И. Верех-Белоусова, к.т.н., доцент

Факультет естественных наук ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Актуальность. Одной из главных задач озеленения урбанизированных территорий является применение растений, обладающих высокими адаптивными возможностями к неблагоприятным условиям городской среды. Правильный подбор ассортимента является успешным фактором их произрастания, что в свою очередь облегчает уход за растением и создает перспективы к его дальнейшему использованию в озеленении. И не последнее место в озеленении городов занимают кустарники. Кустарники имеют большую декоративную ценность и, кроме того приобретает особое значение как важнейший биологический фактор устойчивости создаваемых насаждений [1]. Экологическая составляющая применения кустарников в озеленении не менее важна. Кустарники обладают неценимой санитарной функцией, предохраняя парки, скверы и объекты техносферы от шума, пыли и выхлопных газов.

Однако применение в озеленении городов кустарников имеет ряд условий, проблем и факторов, которые необходимо учитывать для достижения успехов в озеленении. Во-первых, в городах и особенно в центральных промышленно развитых их частях, создаются крайне неблагоприятные экологические условия – загазованность воздуха, загрязненность и засухливость почв, изменение их кислотного и гранулометрического состава и т.п. Во-вторых, городские насаждения компактные, а некоторые деревья имеют небольшой размер и высоту, поэтому требуются кустарники не высокого размера. И таких «успешных» видов кустарников немного. По нашему мнению, одним из таких кустарников является Магония падуболистная.

Целью данной работы является исследование перспектив применения Магонии падуболистной в озеленении города Луганска.

Результаты и их обсуждение. Исследуемая территория располагается в юго-восточной части Донбасса, характеризуется умеренно континентальным климатом с малым количеством осадков (400–450 мм в год), формируется под воздействием относительно большого притока солнечной радиации (108–110 ккал/см² в год). Потому для климата региона характерно достаточно жаркое и

засушливое лето и относительно холодная зима с неустойчивым снежным покровом [2].

Именно поэтому в озеленении города Луганска нами предложено и обосновано многолетней успешной практикой применение кустарника Магонии падуболистной (*Mahonia aquifolium*), принадлежащей к роду Магония (*Mahonia*), семейство Барбарисовые (Berberidaceae). Это вечнозеленый кустарник, достигающий в высоту 1 – 1,5 м. Листья толстые, с острыми зубчатыми краями, темно-зеленые, блестящие до 20 см, непарноперистые. Растет медленно, цветет в апреле – мае желтыми соцветиями, диаметром до 0,8 см. Многочисленные соцветия обладают приятным ароматом. Плоды появляются в конце августа, темно синие с сизым налетом до 1 см, съедобные, кислые [3].

Одним из основных, по нашему мнению, факторов обуславливающих успешное применение данного кустарника в условиях засушливого климата и городской среды является то, что его корневая система, проникающая глубоко в землю и добывающая необходимое количество влаги и питательных веществ, произрастает в самых экстремальных условиях. Также Магония падуболистная устойчива к загрязнению воздуха выхлопными газами и не теряет своей привлекательности даже при выращивании вблизи круглосуточно загруженных автомагистралей.

Учитывая вышеописанные характеристики Магонии падуболистной, нами 16 лет назад был успешно применен данный кустарник в озеленении центральной части города Луганска, а именно на территории рекреационной зоны Луганского национального университета имени Тараса Шевченко. Данная территория находится в наиболее экстремальных, с точки зрения произрастания растений условиях, так как ограничена по периметру наиболее транспортно-загруженными центральными улицами и высокой жилой застройкой. Исследования показали, что одним из плюсов применения данного кустарника в озеленении является то, что он не только неприхотлив к климатическим и почвенным условиям, но и является вечнозеленым, не требующим особого ухода. Он выглядит декоративно в любое время года, а грамотное композиционное решение создает эффектную ландшафтную картину. Также необходимо отметить, что последние тенденции применения в озеленении новых декоративных и полезных растений несут в себе угрозу фитоинвазий. Магония падуболистная не подвергается болезням и вредителям. Рекреационная зона Луганского национального университета занимает 0,5 га. На данной территории коллекция Магонии падуболистной представлена 80-ю экземплярами. Одни экземпляры сформированы в живую изгородь на хорошо освещаемых солнцем

местах. Другие высажены в композициях в партерной части корпусов и группами в полутени и даже под пологом деревьев. Такая универсальность делает Магонию падуболистную еще более привлекательной для использования в городских условиях.

Проведенный нами мониторинг состояния городских посадок Магонии падуболистной показал, что этот кустарник практически не применяется в озеленении города, однако следует отметить, что в некоторых парковых зонах одинокие посадки данного кустарника произрастают свыше 20 лет без ухода и при этом Магония падуболистная выглядит очень хорошо. Почему же такой замечательный кустарник так мало распространен? Наши многолетние исследования посадок и выращивания Магонии падуболистной показали, что она размножается семенами, требующими стратификации, а также отводками, корневой порослью, черенками. Лучше всего осенью, когда не так часто возникает необходимость в дополнительном поливе и влажность воздуха значительно выше. Саженцы не должны быть большими, а корневая система должна быть с многочисленными корешками. На нашей территории Магония падуболистная дает самосев, поэтому проблем с саженцами не возникает.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что одной из главных задач озеленения урбанизированных территорий кустарниками является применение растений, обладающих высокими адаптивными возможностями к неблагоприятным условиям городской среды; нами предложено и обосновано многолетней успешной практикой применение кустарника Магонии падуболистной (*Mahonia aquifolium*) в условиях засушливого климата и городской среды. Успешное применение Магонии падуболистной в озеленении территории университета станет наглядным примером для озеленения городских парковых зон.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сафонов А.И. Концептуальные основы экологического фитомониторинга в Донбассе. / А.И. Сафонов, А.З. Глухов // Материалы VII Международной научной конференции «Промышленная ботаника: состояние и перспективы развития» (17-19 мая, г. Донецк). – Ростов н/Д: Альтаир, 2017. – С. 22 – 26.
2. Симененко С.Т. Природные ресурсы Луганщины : Учебно-справочное пособие / С.Т. Симененко, В.Ф. Косенко. – Луганск: «Ноулидж», 2014. – 212 с.
3. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство. – М.: Академия, 2004. – 352 с.

УДК 631.466.1

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ АЛЛЮВИАЛЬНОЙ ЛУГОВОЙ ПОЧВЫ ИВОЛГИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

А.М. Самдар-оол, магистрант 2-го года

Д.Ж. Данзанова, аспирант 2-го года

Научный руководитель – Е.В. Малханова, к.б.н., доцент

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»

При проведении биомониторинга почв ведущими являются показатели биологической активности. Под биологической активностью следует понимать интенсивность всех биологических процессов в почве.

Целью настоящей работы является оценка биологической активности аллювиальной луговой почвы Иволгинской котловины. Задачам исследования были анализ структуры микробного ценоза, а также определение целлюлозоразрушающей активности.

В свежих образцах учитывали численность микроорганизмов путем высева на твердые питательные среды: мясо-пептонный агар (МПА) для бактерий, утилизирующих органические соединения азота, крахмало-аммиачный (КАА) – для микроорганизмов, потребляющих минеральный азот, здесь же определены актиномицеты, грибы учитывались на среде Чапека. Интенсивность разложения целлюлозы аппликационным методом по Хазиеву. Полученные данные обрабатывались методами математической статистики.

Климат территории экстремально континентальный. Среднегодовые температуры отрицательные, безморозный период составляет 110 – 116 дней, сумма температур выше 10°C равна 1900 – 2000°C. В среднем в году выпадает 234 мм осадков. Основная часть осадков (60–70%) выпадает во второй половине лета. Согласно осредненным климатическим показателям район исследования входит в сухостепную ландшафтную зону, в которой культивируемые агрофитоценозы требуют регулярного орошения.

В пойменных ландшафтах сухостепной зоны Забайкалья наиболее распространены аллювиальные луговые почвы, в том числе и солонцеватые, которые используются в основном в качестве сенкосов [2]. Близкое залегание сезонно-мерзлых слоев почвы и наличие атмосферной засухи в весенне-раннелетний период тормозят биологическую активность и накопление усвояемых питательных элементов, задерживают развитие многолетних трав,

что при непродолжительном вегетационном сезоне приводит к снижению их биологической продуктивности. Поэтому возникает необходимость орошения и удобрения, особенно в засушливые годы

Микробный ценоз аллювиальной луговой почвы представлен в основном бактериями и актиномицетами, грибы обнаруживались только в отдельные сроки. Наибольшая численность микроорганизмов отмечалась в целинной почве. В пахотной же почве заметно изменялась не только численность, но и соотношение основных групп микроорганизмов: увеличивалось количество бактерий и уменьшалось – актиномицетов. Наиболее существенные изменения в структуре микробного ценоза отмечались при орошении. Доля бактерий возрастала до 70 % при снижении актиномицетов до 30 % от общего числа микроорганизмов в почве. Уменьшение абсолютного и особенно относительного числа актиномицетов, а также спорообразующих форм свидетельствует о замедлении интенсивности процессов минерализации органического вещества в почве, что подтверждалось узким отношением числа бактерий, растущих на КАА, к числу бактерий на МПА по сравнению с целинной почвой. Также отмечалось снижение количества микроорганизмов, усваивающих минеральный азот. Такая заметная перестройка в структуре ценоза и в численности отдельных групп микроорганизмов происходит уже на второй год орошения. По мере увеличения поливного периода численность микроорганизмов, усваивающих минеральный азот, продолжает повышаться. Одновременно уменьшается соотношение числа бактерий на КАА к их числу на МПА, что свидетельствует об усилении интенсивности минерализационных процессов в почве по сравнению с целиной и почвой без полива.

Целлюлозоразлагающая активность почвы зависит от численности, состава и активности микрофлоры. Проведенные исследования показывают, что она определяется главным образом содержанием азота, влажностью почвы и составом растительных остатков в ней. Более активно разлагается органическое вещество с высоким содержанием азота (остатки бобовых культур), при этом стимулируется размножение аммонифицирующих бактерий и накапливается усвояемый азот, необходимый для жизнедеятельности целлюлозоразлагающих микроорганизмов.

Интенсивность разложения целлюлозы в большой степени зависит от влажности и содержания азота в почве, и наиболее активно этот процесс происходит весной и осенью. Температура и тип почвы оказывают незначительное влияние на интенсивность данного процесса. Важное значение имеют агротехнические приемы, применяемые при возделывании культур.

Нами проведено исследование актуальной целлюлозоразрушающей активности по степени разложения хлопчатобумажной ткани. Этот метод хорошо подходит для изучения сезонной и годовой активности, особенно в умеренных и субполярных регионах, где деструкция органического вещества идет относительно медленнее [3].

Исследуемые почвы характеризуются в основном слабой интенсивностью целлюлозоразложения: Целлюлозолитическая активность (% убыли льняного полотна) в условиях естественного травостоя составила 29 %, в условиях агроценоза – 5,1%.

Наибольшие показатели разложения субстрата в основном приурочены к подгумусовым горизонтам исследуемых почв (до 0,16% в сут), менее подверженным иссушению и солнечной радиации, чем верхние горизонты. В целом вниз по профилю целлюлозоразрушающая активность снижается. Необходимо отметить, что сезонная динамика разложения хлопчатобумажной ткани имеет наибольшую активность в летне-осенний период и подавленность в холодный период. Данные разложения хлопчатобумажной ткани свидетельствуют о низких темпах микробной деструкции, протекающей в исследуемых почвах. Возможно, это связано со слабой активностью целлюлозоразрушающих микроорганизмов ввиду короткого благоприятного по гидротермическим показателям периода для их деятельности. Также, видимо, это обусловлено довольно низкой их численностью. В целом полученные данные подтверждают выводы некоторых исследователей о замедленности микробиологических процессов, происходящих в степных почвах Забайкалья [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нимаева С.Ш. Микробиология криоаридных почв (на примере Забайкалья) / С.Ш. Нимаева. – Новосибирск: Наука, СО АН, 1992. – 176 с.
2. Плодородие почв агроландшафтов Бурятии: Монография / Л. Л. Убугунов, А. И. Куликов, В. И. Убугунова, М. Г. Меркушева, С. Г. Дорошкевич; ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»; Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2009. – 177 с.
3. Хазиев Ф.Х. Методы почвенной энзимологии / Ф.Х. Хазиев, Н.А. Киреева, А.И. Мелентьев // Москва : Наука, 2005

УДК 502.43 (477.61)

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ЛЕСНАЯ ПРОХЛАДА»

Е.И. Соколова, канд. биол. наук, доцент

С.В. Крячко, бакалавр, студент 2 курса магистратуры

кафедра экологии и природопользования факультета пищевых технологий

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Сохранение естественных экосистем, неотъемлемой частью которых являются гидрологические объекты, является одной из самых важных задач современности. Известно, что Луганщина относится к территориям, недостаточно обеспеченным водными ресурсами. Существующие водные источники интенсивно используются в народном хозяйстве, вследствие чего они истощаются и загрязняются. Создание гидрологических памятников природы, которые будут охранять отдельные источники, ручьи и другие водные объекты является весьма актуальным. Особенно это важно делать в тех административных районах, где мало гидрологических памятников природы. Именно таким является Кременской район Луганской области, поэтому создание в данном районе гидрологического памятника природы весьма актуально.

По физико-географическому районированию территория, на которой находится источник, расположена в Балаклайско-Руженском физико-географическом районе Старобельской склоново-возвышенной области Задонецко-Донского края Северностепной подзоны Степной зоны Восточно-Европейской равнины [3].

Согласно геоботаническому районированию Украины, территория находится в пределах Северскодонецкого округа разнотравно-злаковых степей, байрачных дубовых лесов и растительности меловых отклонений (томиляров) Среднедонской степной подпровинции Понтичной степной провинции Евразийской степной области [2].

Для создания памятника природы предлагается земельный участок площадью 10 га, расположенный на территории Новоникольского сельского совета Кременского района вблизи села Новоникольское на правом берегу реки Красная. Территория, планируемая под заповедание, относится к лесному фонду Государственного предприятия «Кременское лесохозяйственное хозяйство» в квартале 79 Житловского лесничества.

Абсолютная отметка поверхности земли в месте расположения источника +110 м. Источник нисходящий, закартированный в отложениях палеогена. Склон балки представлен почвенно-растительным пластом до 0,3 м, дальше супесок желтовато-серого цвета.

Балка узкая, берега крутые, покрытые травянистой, древесной и кустарниковой растительностью. Под склоном установлено кольцо диаметром 70 мм и глубиной 0,2 м, в котором собирается вода и сбегает по ручейку в пруд.

Водоток постоянный. Визуально вода чистая, прозрачная, без запаха, по дну ручейка перекатываются обломки коренных верхнемеловых пород. Дебет источника – 0,1 л/сек. По составу вода гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-натриевая. Качество воды соответствует ДСанПіН 2.2.4-171-10 [1].

Дебет источника – 0,1 л/сек (0,36 м³/час).

По состоянию на 06.09.2016 г. вода характеризуется следующим образом:

| Na+K, мг/дм ³ | Ca, мг/дм ³ | Mg, мг/дм ³ | Cl, мг/дм ³ | SO ₄ , мг/дм ³ | HCO ₃ , мг/дм ³ | NO ₂ , мг/дм ³ | NO ₃ , мг/дм ³ | Сухой оста- ток, мг/дм ³ | Общая жесткость, ммоль/дм ³ |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---|--|---|---|--|--|
| 358+1 | 150 | 66 | 28 | 200 | 456 | <0,003 | 33,50 | 680 | 6,30 |

Материалы работы использовались при написании научного обоснования создания памятника природы и в настоящее время уже получено положительное решение о его открытии.

По результатам работы были сформулированы следующие выводы.

1. Гидрологический источник «Лесная прохлада» – это природное образование, имеющее особое природоохранное, научное, эстетическое, познавательное и культурное значения, которому предлагается предоставить статус гидрологического памятника природы местного значения.

2. Качество воды в источнике, предлагаемом для заповедания, отвечает требованиям действующего ДСанПіН 2.2.4-171-10.

3. Территория проектируемого гидрологического памятника природы «Лесная прохлада» представляет лесной ландшафт с богатым растительным и животным миром, нуждающимся в охране.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10). 2010. [Электронный ресурс]. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10>.

2. Дідух, Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я. П. Дідух, Ю. Р. Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 6 – 17.

3. Маринич, О. М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О. М. Маринич, Г. О. Пархоменко, О. М. Петренко, П. Г. Тищенко // Український географічний журнал. – 2003. – № 1. – С. 16 – 21.

УДК 502.43 (477.61)

ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «ВЕЛИКИЙ ЛЕС»

Е.И. Соколова, канд. биол. наук, доцент

Е.С. Цехмистренко, бакалавр, студент 1 курса магистратуры
кафедра экологии и природопользования факультета пищевых технологий ГОУ
ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Одна из самых важных задач современности – сохранение естественных экосистем. В последнее десятилетие произошли значительные изменения в структуре заповедного фонда Луганщины, связанные, прежде всего, с созданием новых природно-заповедных территорий. Между тем, и до сих пор процент заповедности в Луганской области недостаточно высокий, поэтому процесс создания новых и расширение существующих территорий продолжается. Настоящая работа посвящена созданию ландшафтного заказника в Новоайдарском районе Луганской области, потому весьма актуальна.

Под создание ландшафтного заказника местного значения «Великий лес» предлагается земельный участок, расположенный на территории Алексеевского сельского совета Новоайдарского района Луганской области между сс. Победа и Колядовка.

Общая площадь проектируемого ландшафтного заказника 100 га.

Ландшафтный заказник расположен на территории Новоайдарского лесничества Государственного предприятия «Новоайдарское лесохозяйство» в кварталах 52, 53.

По физико-географическому районированию территория, на которой находится источник, расположена в Сватовско-Новоайдарском физико-географическом районе Старобельской склоново-возвышенной области Задонецко-Донского края Северностепной подзоны Степной зоны Восточно-Европейской равнины [4].

Согласно геоботаническому районированию Украины, территория находится в пределах Северскодонецкого округа разнотравно-злаковых степей, байрачных дубовых лесов и растительности меловых отслоений (томиляров) Среднедонской степной подпровинции Понтичной степной провинции Евразийской степной области [1].

Рельеф местности равнинно-холмистая равнина, меловые склоны пересечены балками. Основными почвами являются черноземы обыкновенные маломощные малогумусные на лессовидных породах.

При обследовании флоры и растительности проектируемого заказника было установлено, что проектируемая территория включает лесной и степной ландшафты. В байрачном лесу древесный ярус составляют дуб обыкновенный (*Quercus robur* L.), ясень зеленый (*Fraxinus lanceolata* Borkh.), клен полевой (*Acer campestre* L.), робиния псевдоакаций (*Robinia pseudoacacia* L.). В состав насаждений примешиваются клен татарский (*Acer tataricum* L.) и берест (*Ulmus campestris* L.).

Весной в травяном ярусе весной преобладают чистяк весенний (*Ficaria verna* Huds.) пролеска сибирская (*Scilla siberica* Haw.), фиалка собачья (*Viola canina* L.), ветреница лютичная (*Anemone ranunculoides* L.), гусятник малый (*Gagea minima* (L.) Ker Gawl.) и хохлатка уплотненная (*Corydalis solida* (L.) Clairv.). Встречаются также лекарственные растения – крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), цикорий дикий (*Cichorium intybus* L.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg.), лопух настоящий (*Arctium lappa* L.) и др.

Широко распространены такие виды покрытосеменных растений как чина клубневая (*Lathyrus tuberosus* L.), душистый горошек (*Lathyrus odoratus* L.), морковь дикая (*Daucus carota* L.), мятлик узколистный (*Poa angustifolia* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), тысячелистник почти обыкновенный (*Achillea submillefolium* Klokov et Krytzka) и др. Из кустарников распространены карагана кустовая (*Caragana frutex* (L.) C. Koch), терн степной (*Prunus stepposa* Kotov), различные виды шиповника (*Rosa* sp.).

На территории проектируемого заказника произрастают шесть видов растений, занесенных в Красную книгу Украины: тюльпан дубравный (*Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz), рябчик русский (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.), пион тонколистный (*Paeonia tenuifolia* L.), оносма донская (*Onosma tanaitica* Klokov), ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.) и ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.) [5]. Сообщества ковыля Лессинга и ковыля волосистого занесены в Зеленую книгу Украины [2]. Рябчик русский, пион тонколистный и ковыль Лессинга занесены также в Красную книгу Луганской Народной Республики [3].

Естественная флора проектируемого ландшафтного заказника насчитывает около 100 видов сосудистых растений.

Материалы работы использовались при написании научного обоснования создания памятника природы и в настоящее время уже получено положительное решение о его открытии.

По результатам работы были сформулированы следующие выводы.

1. Ландшафтный заказник «Великий лес» – это природный комплекс, имеющий особое природоохранное, научное, эстетическое и познавательное значения, которому предлагается предоставить статус ландшафтного заказника местного значения.

2. Территория проектируемого ландшафтного заказника «Великий лес» представляет лесной и степной ландшафты с богатым растительным миром, нуждающимся в охране.

3. Флористическое богатство проектируемого ландшафтного заказника насчитывает около 100 видов сосудистых растений.

4. На территории проектируемого ландшафтного заказника «Великий лес» произрастают шесть видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Украины: тюльпан дубравный (*Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz), рябчик русский (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.), пион тонколиственный (*Paeonia tenuifolia* L.), оносма донская (*Onosma tanaitica* Klokov), ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.) и ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.).

5. Сообщества ковыля Лессинга и ковыля волосистого занесены в Зеленую книгу Украины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дідух, Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я. П. Дідух, Ю. Р. Шеляг-Сосонко [Текст] // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 6 – 17.

2. Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества [Текст] / Под общ. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – К. : Наук. думка, 1987. – 216 с.

3. Красная книга Луганской Народной Республики. Электронное издание [Текст] / Под общ. ред. Е.И. Соколовой. – Луганск: Министерство природных ресурсов и экологической безопасности, 2017. – 185 с. – [Электронный ресурс]. URL: <https://mprlnr.su/news/618-pervoe-elektronnoe-izdanie-krasnoy-knigi-luganskoy-narodnoy-respubliki-dostupno-na-sayte-minprirody-lnr.html> (дата обращения: 09.01.2018).

4. Маринич, О. М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України [Текст] / О. М. Маринич, Г. О. Пархоменко, О. М. Петренко, П. Г. Тищенко // Український географічний журнал. – 2003. – № 1. – С. 16 – 21.

5. Червона книга України. Рослинний світ [Текст] / За ред. Я. П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

УДК630*232(477.61)

ЛЕСОПАРКОВЫЕ ЗОНЫ Г. ЛУГАНСКА: СОСТОЯНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Д. В. Сотников, магистрант 6 курса,

Н. А. Кравцова, магистрант 7 курса,

Научный руководитель – О. В. Грибачева, к.б.н., доцент
агрономический факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Лес в естественном состоянии не приспособлен для массового и полноценного отдыха населения: в нем нет необходимых элементарных объектов благоустройства, затруднен обзор пейзажей. Массовый отдых населения в неблагоустроенном насаждении часто приводит к ухудшению состояния и даже гибели такого насаждения. При выделении лесов для организации лесопарков ставится цель – сформировать насаждения с высокими санитарно-гигиеническими и ландшафтно-эстетическими свойствами, удовлетворяющими требованиям массового отдыха населения, а не получить древесину максимального количества и нужного качества, как в лесу эксплуатационного назначения [1]. Однако в связи с запущенностью территории лесопарка на данный момент он превратился в заросли, где происходят естественные процессы возобновления лесного фитоценоза.

Расположен парк-памятник в городской черте города Луганска, на землях Луганского лесничества в кварталах № 33 и № 34 (общая площадь 86 га). Преимущественно это небольшие лесные выделы, лесные культуры на которых создавались с самого начала залесения территории. Посадка лесных культур проводилась в 1951 году кулисами из двух-трех рядов, в которых высаживали одну главную либо одну сопутствующую породу. Согласно лесоустроительным документам и проекта лесных культур формула насаждения: 3Доб3Кл.о3Соб1Лп.д + Яоб., а подлесок образован караганой древовидной (*Caragana arborescens* Lam.) [2]. Возобновление древесного материнского яруса в исследуемом насаждении происходит за счет подроста липы мелколистной и клена остролистного. Карагана древовидная образует практически сплошной подлесок. Среди интродуцентов, которые были введены в данное насаждение, осталась калина гордовина, которая повреждается насекомыми, особенно калиновым жуком-листоедом. Несмотря на отсутствие лесоводческого ухода, она до сих пор имеет декоративный вид.

Однако санитарное состояние липы мелколистной и клена остролистного в данных условиях хорошее. Сосна обыкновенная массово выпадает, в результате ослабления её устойчивости сосновым пилильщиком, и с течением времени выпадет с насаждения полностью. Состояние дуба черешчатого удовлетворительное он имеет третий-четвёртый класс Крафта, слабо развитую крону в ширину, сухие ветви в кроне и сильно повреждён мучнистой росой, хотя он может расти в толщину до 100 лет. В исследуемом насаждении ряды дуба обыкновенного чередуются с рядами клёна остролистного и липы мелколистной. Как известно, клён остролистный и липа мелколистная считаются лучшими сопутствующими породами при выращивании смешанных культур дуба. Обе породы теневыносливы, требуют богатых свежих и влажных почв, хотя клён остролистный успешно растет с дубом и в сухих дубравах. В сухих типах условий местопроизрастания густота культур до 10 тысяч посадочных мест на 1 га приводит к нарушению водного баланса и массовому усыханию деревьев дуба. Кроме того, в указанном типе условий местопроизрастания нежелательно вводить в культуры дуба карагану древовидную (*Caragana arborescens* Lam.), которая сильно иссушает и плохо оттеняет почву.

Средняя высота древесных пород в насаждении изменилась следующим образом: дуб обыкновенный (*Quercus robur* L.) с 14,0 – 27,1 м, липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) с 14,0 – 22,2 м, сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) с 16,0 – 24,0 м.

Таким образом, лучшим ростом, развитием и состоянием характеризуются деревья клёна остролистного и липы мелколистной. Сосна обыкновенная во всех испытываемых насаждениях характеризуется ослабленным состоянием, страдает от корневой губки и соснового пилильщика и часто выпадает. Дуб обыкновенный страдает от недостатка влаги и иссушённости почвы караганой древовидной. Практически все введенные в насаждения экзоты погибли, и в настоящее время основу древостоев парка-памятника составляют преимущественно породы местных лесов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вергунов, А. П. Ландшафтное проектирование [Текст] /А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С. С. Ожегов. – М.: Высшая школа, 1991. – 179-195 с.
2. Проект організації і розвитку лісового та мисливського господарства Державного підприємства «Луганське лісомисливське господарство» Луганського управління лісового та мисливського господарства. Луганське лісництво. Таксаційний опис, відомості поквартальних підсумків. – Покотилівка, 2009 г.

УДК 614.88:615.462:628.408

ОБРАЩЕНИЕ С МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ В ХОДЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

С.А. Таран – студент 2 курса магистратуры

Научный руководитель – И.А. Ладыш – доктор с.-х. наук, доцент
кафедры экологии и природопользования факультета пищевых технологий
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

В современных условиях проблема обращения с медицинскими отходами в учреждениях здравоохранения рассматривается как важная, не только эпидемиологическая, но и экологическая компонента безопасности государства. Активное внедрение новых методов клинических исследований и широкий круг применяемого одноразового инструментария привело к значительному увеличению объема медицинских отходов. В Российской Федерации каждый год образуется до 1 млн. тонн медицинских отходов, что составляет 2 % от общей массы отходов потребления [3]. По разным оценкам ежегодно в регионах Украины образуется от 300 до 400 тыс. тонн медицинских отходов [4].

Термин «медицинские отходы» определяется следующим образом: это любые отходы, образующиеся в результате деятельности медицинских учреждений или лечебно-профилактических мероприятий, проводимых населением (полностью или частично состоящие из тканей человека или животных, крови или других жидкостей тела, экскрементов, фармацевтических препаратов, бинтов, предметов медицинского ухода и др.) [1].

Вопросу обращения с медицинскими отходами уделяется особое внимание: актуализируются нормативно-правовые акты, регламентирующие работу лечебно-профилактических организаций по указанным вопросам; проводятся лекции и семинары для медицинского персонала; публикуются статьи в научно-практических изданиях. В то же время некоторые вопросы до сих пор остаются недостаточно освещенными. Так, определенные трудности возникают при организации обращения с отходами, образующимися в ходе предоставления выездной медицинской помощи. Учеными предложен алгоритм обращения с медицинскими отходами класса Б при оказании выездной медицинской помощи, который предусматривает два варианта работы: с использованием химического и аппаратного методов обеззараживания. Лечебно-профилактическая организация осуществляющая выездную медицинскую помощь, в зависимости от имеющейся материальной базы может взять на вооружение любой из них, что позволит организовать деятельность по обращению с отходами класса Б в соответствии с

требованиями нормативных правовых актов. Кроме того, использование данного алгоритма поможет обеспечить инфекционную безопасность пациентов, членов их семей, медицинского персонала и населения в целом [2, 5].

Целью исследования было изучить проблему обращения с опасными отходами медицинских и фармацевтических организаций (класса Б) в ходе предоставления скорой медицинской помощи, на примере ГУ ЛНР «Луганский республиканский Центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф» (далее Центр).

Согласно Закона Луганской Народной Республики от 10.06.2016 № 98-П «Об отходах производства и потребления» все отходы делятся на отходы I-IV классов опасности – отходы, имеющие такие физические, химические, биологические или другие опасные свойства, которые создают или могут создать значительную опасность для окружающей среды и здоровья человека и которые требуют специальных методов и средств обращения с ними. Отходы классифицируются по четырем классам опасности: чрезвычайно опасные; высокоопасные; умеренно опасные; малоопасные. Также они подразделяются по степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания, на пять классов опасности: Класс А – неопасные отходы медицинских и фармацевтических организаций, что соответствует IV классу опасности; Класс Б – опасные (рискованные) отходы медицинских и фармацевтических организаций, что соответствует III классу опасности; Класс В – чрезвычайно опасные отходы медицинских и фармацевтических организаций, что соответствует II классу опасности; Класс Г – отходы медицинских и фармацевтических организаций, по составу близкие к промышленным, что соответствует II классу опасности; Класс Д – радиоактивные отходы медицинских и фармацевтических организаций, что соответствует I классу опасности.

Места образования опасных отходов медицинских и фармацевтических организаций (класса Б) включают: операционные; реанимационные; процедурные, перевязочные и другие манипуляционно-диагностические помещения медицинских организаций; инфекционные, кожно-венерологические отделения медицинских организаций; медицинские и патологоанатомические лаборатории; лаборатории, работающие с микроорганизмами 3 и 4 групп патогенности; виварии, ветеринарные лечебницы. Все отходы, образующие в этих подразделениях должны собираться в одноразовую герметичную упаковку. После заполнения пакета не более чем на $\frac{3}{4}$, сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, завязывает пакет или закрывает

его с использованием бирок-стяжек, или других приспособлений, исключающих высыпание отходов класса Б. Перемещение отходов за пределами подразделения в открытых емкостях не допускается.

В штатном расписании Цетра есть должность инженера-эколога, который и занимается вопросами обращения с медицинскими отходами в ходе предоставления скорой медицинской помощи. Медицинские отходы I-III, IV классов опасности передаются на утилизацию ООО «Компания Укрросресурсы», также заключены договора с ООО «Фирма «Промэкотех» и ФЛП Высоцкий А. П.. Отходы класса Б на местах первичного сбора подвергаются обязательной дезинфекции методом погружения в дезинфицирующий раствор, подготовленный в специально выделенной для этой цели емкости. Полученные в результате обеззараживания отходы могут быть отнесены к IV классу опасности, т.е. являются малоопасными. Однако, после химической дезинфекции медицинские отходы должны передаваться специализированной организации для обезвреживания.

Считаем, вопросу обращения с медицинскими отходами в ходе предоставления скорой медицинской помощи необходим системный подход на основе современных технологий для обеспечения экологического благополучия населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Онищенко Г.Г. Современное состояние и проблемы обращения с медицинскими отходами в Российской Федерации [Текст] / Г.Г.Онищенко. – Медицинские изделия.– 2008.– №1(44).– Режим доступа: <http://www.medreestr.ru/pubs/detail30.html>
2. Ракитская С.В. Организация обращения с медицинскими отходами на территории Курской области [Текст] / С.В. Ракитская, С.А. Позднякова.– Научно исследовательские публикации.– 2016.– №1 (33).– С.40-43.
3. Русаков Н.В. Медицинские отходы. Опыт безопасного обращения в Российской Федерации [Текст] / Н.В. Русаков, В.Г. Акимкин.– М.: Научный мир.– 2013.– 286 с.
4. Сафранов Т.А. Проблема класифікації медичних відходів і поводження з ними в Україні [Текст] / Т.А. Сафранов, Т.П. Шаніна, Т.І. Панченко.– Вісник Одеського державного екологічного університету.– 2015.– № 19.– С.6-11.
5. Соломай Т.В. Обращение с медицинскими отходами класса Б при оказании выездной медицинской помощи [Текст] / Т.В. Соломай.– СанЭпидем контроль.– 2015.– №4. – С.70-73.

УДК 663.14.031.2/.4

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЛАССНОЙ
БАРДЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОРМОВОГО БЕЛКА ДРОЖЖЕВЫХ
ГРИБОВ *Candida tropicalis* И *Candida krusei* ИЗ КОЛЛЕКЦИИ
МИКРООРГАНИЗМОВ НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ
ФГБОУ ВО ГОРСКОГО ГАУ.**

М.А. Хозиев, студент 3 курса

Научный руководитель – А.М. Хозиев, к.с/х.н., доцент
факультет биотехнологии ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ

С ростом производства этилового спирта в России происходит увеличение отхода производства – мелассной барды, которая является агрессивной средой для экосистем, в которые она попадает. В данный момент проблема биосинтеза протеина и иных органических материалов с успехом может быть разрешена за счет производства витаминно-белкового продукта, кормового белка из дрожжей, биомассы бактерий на основе питательной среды из отходов, например мелассной барды. Метод получения протеина микробиологическим производством, отличается от иных методов своей особой интенсивностью. В ферментере объемом 300м³ возможно за сутки культивировать одну тонну протеина кормовых дрожжей.

Скорость размножения и выход биомассы находятся в зависимости от концентрации барды. С разбавлением барды увеличивается выход дрожжей. Разбавленная барда менее вязкая и меньше пенится, кроме того требуется меньше воды на промывку дрожжевой суспензии. Кроме того, в этом случае возможно сокращение времени периодического культивирования (на 1/3 если разбавление идет водой в соотношении 1:1) [2].

Но разбавление невозможно, если предполагается последующее выпаривание последрожжевой мелассной барды. Но из концентрированной барды можно получить такой же выход, как из разбавленной, но при большей интенсивности аэрации или проведением процесса в 2 стадии. Если для интенсивной аэрации нет условий, тогда целесообразно разбавлять барду для повышения производительности аппаратов [6].

Рекомендованный расход воздуха на аэрацию составляет 55 – 60 м³/м³ ч. Это соответствует 20 – 25 м³ воздуха на 1 кг введенных в аппарат углеродсодержащих питательных веществ [5].

Отмывка дрожжей от остатков бражки достигается добавлением в сборник воды или конденсата из выпарной установки. Трехкратное сепарирование с

двумя промывками дает чистую биомассу, при высушивании которой получается доброкачественный продукт [3].

Учитывая трудности, возникающие при дозировании концентрированных по содержанию витамина дрожжей, не следует стремиться к получению их с высоким содержанием этого витамина [4].

Высушивание на вальцовых сушилках. Сушка происходит на поверхности вращающихся барабанов, обогреваемых внутри паром. Снижение давления уменьшает разность температур между греющим паром и высушиваемым продуктом, вследствие чего производительность сушилки по испаряемой влаге падает, так же важен непрерывный отвод из барабанов парового концентрата [1].

Современные технологии переработки отхода свеклосахарного производства – мелассы на спирт позволяют получить из 1 кг сырья около 3 кг мелассной барды. Как следствие, огромное количество этого ксенобиотика поступает на поля фильтрации и в различные экосистемы. В настоящее время в России в целом и частности в РСО-Алании производство спирта и биотоплива является одной из динамично развивающихся отраслей промышленности. Для спиртового производства отличным сырьем является меласса. Ценность ее заключается в том, что наряду с высоким содержанием сахара в ней находятся вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности дрожжей [7]. Из-за ряда химических соединений и высокой кислотности мелассы возникают серьезные затруднения с ее применением в виде кормовой добавки. Поэтому доступным способом обезвреживания можно считать слив барды на поля фильтрации [8].

Микробная клетка способна за сутки переработать огромную массу питательных веществ, в 40 раз превышающую ее собственную. Необычайная скорость размножения, возможность синтезировать в больших количествах самые разнообразные вещества и вызывать биохимические процессы, которые не могут осуществлять клетки животных и высших растений – все эти свойства микробов превращают их в непревзойденных производителей ценных продуктов, в том числе и белка [9].

В качестве кормовых дрожжей были исследованы микроорганизмы *Candida tropicalis* и *Candida krusei* из музея микроорганизмов НИИ Биотехнологии ФГБОУ ВО Горского ГАУ.

При применении мелассной барды как субстрата для культивирования дрожжей, в нее вносят полезные соли, имеющие азот, калий, фосфор и остальные элементы, нужные для увеличения массы дрожжей. Чтобы нарастить биомассу кормовых дрожжей необходимо иметь подходящую емкость, то есть ферментер, посевные кормовые дрожжи чистой культуры, воздух и питательную

среду. Ферментацию осуществляли в лабораторном ферментере объемом 5 литров. В процессе роста дрожжей мы каждые 60 минут фиксировали следующие данные: активная кислотность, температура, увеличение биомассы и число клеток дрожжей в мл. В результате проведенных исследований показателей ферментации испытуемых дрожжей, были получены следующие результаты за 8 часов выращивания биомассы. Прирост дрожжевых грибов *Candida tropicalis* при t 35°C прирост составил 26,93 г/л. За такой же период ферментации дрожжей *Candida krusei* прирост составил 25,52 г./л., а при совместном культивировании дрожжей *Candida Tropicalis* и *Candida krusei* биомасса увеличилась на 29,7 г. в 1 литре культуральной среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипов С.Т., Кретов И.Т., Остриков А.Н. Машины и аппараты пищевых производств.– М.: Высшая школа, 2001.
2. Глик Б. Пастернак Дж «Малекулярная Биотехнология» 2-е издание М. «Мир» 2002 год.
3. Звягина Е. Белковая наследственность — новая глава генетики // Наука и жизнь, № 1, 2000.
4. Инге-Вечтомов С. Г. Прионы дрожжей и центральная догма молекулярной биологии // Вестник РАН, том 70, № 4, с. 299—306, 2000.
5. Скелтон Н, Стиси К. «Биотехнология спиртовой промышленности. С-Петербург 2000 год.
6. Тулякова Т. В., Пасхин А. В., Седов В. Ю. Дрожжевые экстракты – безопасные источники витаминов, минеральных веществ и аминокислот // Пищевая промышленность, № 6, 2004.
7. Хозиев А.М., Дзасохов Ч.Б., Биотехнологические методы в решении экологических проблем / А.М. Хозиев, Ч.Б. Дзасохов // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов и магистрантов. ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». - 2016. - Вып. 53. С. 124-127.
8. Шуняева, О.Б. Динамика изменения микрофлоры полей фильтрации/ О.Б. Шуняева, Н.А. Малахова, Л.Т. Гриднева // Тр. Тамб. гос. техн. ун-та. – 2004. –Вып. 15. – С. 78–82.
9. Плиева З.А. Культивирование разных видов штаммов дрожжей на гидролизате пивной дробины / З.А. Плиева, А.М. Хозиев // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 95-летию Горского ГАУ 2013. – с.194-197.

ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРИЯ

УДК 664.9.03

СТЕРИЛИЗАЦИЯ МОЛОКА С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКА

Д.А. Гринько, старший преподаватель

Факультет пищевых технологий ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Стерилизация молока проводится в целях получения безопасного в санитарно-гигиеническом отношении продукта и обеспечения его длительного хранения при температуре окружающей среды без изменения качества. Стерилизованная продукция имеет ряд привлекательных свойств, как для производителя, так и для потребителя. Уменьшаются потери, сопровождающие реализацию скоропортящейся продукции и составляющие до 20 % от объема.

За счет расширения торговой зоны предприятия увеличивается сбыт. Длительный срок реализации и возможность хранения при обычных температурных режимах позволяет транспортировать эту продукцию в отдаленные регионы. Потребителя привлекает гарантированное качество продукта и возможность безопасно использовать его в дачных или походных условиях. В этой связи актуальной остается работа по совершенствованию методов стерилизации молока [2].

Одним из нетрадиционных видов обработки молока является ультразвуковая обработка. Согласно требованиям санитарных норм в пастеризованном молоке количество аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов (КМАФАМ) допускается не более $5 \cdot 10^4$ КОЕ/см³ для пастеризованного в бутылках и пакетах группы А, не более $1 \cdot 10^5$ КОЕ/см³ – для группы Б и не более $2 \cdot 10^5$ КОЕ/см³ – для пастеризованного во флягах и цистернах. В стерилизованном молоке общее количество бактерий в 1 мл должно быть не более 100 КОЕ/см³. Эффект пастеризации наблюдался 7 мин для мощности 150 Вт. Увеличение мощности в 1,7 раза (с 90 до 150 Вт) приводит к сокращению времени озвучивания примерно в 2 раза для каждого объема обрабатываемого молока. Таким образом, продолжительность озвучивания, необходимая для достижения эффектов пастеризации и стерилизации снижается при увеличении мощности ультразвукового воздействия и особенно – уменьшении объема обрабатываемого молока. Эффективность стерилизации

составляла от 99 до 100 %. Отметим, что для производства стерилизованного молока методом ультравысокотемпературной обработки, используется молоко с бактериальной обсемененностью по редуктазной пробе не ниже I класса [1].

Существует принципиальная возможность пастеризации и стерилизации молока с помощью ультразвука, – продолжительность озвучивания, необходимая для достижения эффектов пастеризации и стерилизации снижается при увеличении мощности ультразвукового воздействия и уменьшении объема обрабатываемого молока, – эффективность ультразвуковой стерилизации составляет от 99 до 100 %. – по пробе на пероксидазу можно объективно оценить эффективность пастеризации, проведенной с помощью ультразвуковой обработки.. Необходимо продолжить исследования в данном направлении. Проведение ультразвуковой обработки молока в потоке позволит сократить продолжительность озвучивания и, в дальнейшем, разработать промышленную линию получения стерилизованного молока [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зверев С. В., Лобанов А.В. Ультразвуковая техника в молочной промышленности // Переработка молока. – 2005. - №1. – С. 10.
2. Куркина О. С. Производство стерилизованного молока // Переработка молока. – 2001. - № 7. С.5.
3. Патент РФ № 2104636 МПК 6 А01J11/16 Способ производства высокожирных молочных продуктов и устройства для его осуществления // Салмин О.Н., Салмин П.Н., Солянкин Д.А., заяв. 26.04.96, опубл. 21.01.97.

УДК 637.518:637.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИНИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

В.Г. Московская , студентка 7 курса

Научный руководитель – А.А. Малич, старший преподаватель

Факультет пищевых технологий ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Мясо считается одним из важнейших продуктов питания, т.к. является основным источником полноценных белков, играющих огромную роль в развитии человеческого организма.

Уникальная роль белка в жизнедеятельности человека, а также его дефицит, который постепенно растет, определяют необходимость поиска дополнительных резервов пищевых протеинов.

В качестве дополнительных источников белка могут выступать молоко и молочные продукты, яйца, плазма крови. Однако не только продукты животного происхождения богаты протеинами. Некоторые виды растительного сырья не только не уступают, но и превосходят по содержанию белка продукты животного происхождения. К таким продуктам относятся фасоль, чечевица, соя, горох и злаковые культуры.

В связи с этим применение белков растительного происхождения при производстве комбинированных мясных продуктов представляет значительный научный и практический интерес и является актуальным заданием для мясной промышленности. Это позволит расширить ассортимент мясопродуктов, повысить их биологическую ценность, улучшить функциональные свойства и снизить себестоимость, что сделает их более доступными для слоев населения с низкой покупательской способностью.

Особое место в мясной промышленности среди белков растительного происхождения принадлежит соевым. Это связано с высокой пищевой ценностью, выраженной совместимостью с мышечными белками, отличными функционально-технологическими свойствами и биологической ценностью благодаря высокому содержанию незаменимых аминокислот. Важным также является высокое содержание в сое такой незаменимой кислоты как лизин, способной инициировать синтез белка [2].

Из семян сои производят большое количество различных модификаций белковых продуктов с разным содержанием белка и разными функционально-технологическими показателями (соевая мука, концентраты, изоляты, текстураты). Использование этих продуктов при производстве мясных изделий позволяет создавать пищевые продукты направленного действия, с определенным составом и стабильными показателями качества. Количество соевых ингредиентов в готовых пищевых продуктах может составлять от 5 до 25%. В результате их использования повышается выход готовой продукции, снижается ее стоимость, улучшаются органолептические показатели (консистенция сочность) [1].

Однако не только готовые гидратируемые соевые продукты могут быть применены в качестве источника белка. Мы предлагаем использовать соевый сыр «тофу». Этот продукт получают путём свёртывания (створаживания) белка соевого молока при нагревании или фильтровании. Свёртывание происходит под

действием коагулянта, в качестве которого используются хлорид магния, лимонная кислота или сульфат кальция. Особенностью «тофу» является не только высокое содержание полноценного и легкоусвояемого растительного белка (до 11%), отсутствие холестерина, низкая калорийность (76 ккал) и высокое содержание витаминов и минеральных веществ, но и практически полное отсутствие собственного вкуса. Это свойство делает «тофу» универсальным компонентом кулинарии и позволяет смешивать его с любыми ингредиентами, придавая их вкус конечному продукту.

Таким образом, соевый сыр «тофу» можно рассматривать как альтернативный источник растительного белка и применять его при производстве комбинированных мясных продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иваницкий С.Б. Биологические и технологические аспекты использования сои при получении пищевых продуктов / С.Б. Иваницкий, В.Г. Лобанов, С.В. Назаренко, А.В. Козмава // Изв. вузов. Пищевая технология. - 1998. - №1. - С. 8-13.

2. Использование соевых белков в переработке мяса / А.В. Ильтяков, П. Микляшевски, В.В. Прянишников, Е.В. Бабичева // Всё о мясе. – 2006. - №3. – С.10-13.

УДК 637.5.002.35

ВНЕСЕНИЕ ТОПИНАМБУРА В МЯСНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ

А.Э. Мукин студент 6 курса

А.А. Мартусенко студент 6 курса

Научный руководитель – А.В. Красногрудов, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии мяса и мясопродуктов ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

В современном мире человечество стремится сделать свою жизнь как можно проще и, выполняя одно действие получить несколько положительных результатов. В связи с этим набирают популярность продукты с добавками из растительного сырья функционального и специализированного назначения. Рецептура данных продуктов должна базироваться, прежде всего, на основе данных, характеризующих состав и содержания физиологически функциональных ингредиентов. Мы предлагаем выпускать мясные

полуфабрикаты с добавлением клубней топинамбура в сухом и измельченном виде. Учитывая это, необходимо было изучить состав биологически активных веществ, содержащихся в клубнях топинамбура. В таблице 1 приведены данные аминокислотного состава топинамбура по сравнению с идеальным белком.

Таблица 1 - Состав незаменимых аминокислот содержащихся в топинамбуре

| Наименование аминокислоты | Содержание | «Идеальный |
|---------------------------|------------|------------|
| Валин | 4,80 | 5,00 |
| Изолейцин | 3,75 | 4,00 |
| Лейцин | 7,30 | 7,00 |
| Лизин | 4,80 | 5,50 |
| Метионин+цискен | 1,80 | 3,50 |
| Треонин | 2,97 | 4,00 |
| Триптофан | 1,20 | 1,00 |
| Фенилаланин+тирозин | 7,10 | 6,00 |
| Сумма незаменимых | 33,72 | 36,00 |

Из приведенных данных видно, что сбалансированность состава незаменимых аминокислот белка, содержащегося в топинамбуре, приближается к «идеальному белку», несколько уступая последнему, что позволяет делать вывод о высокой биологической ценности добавки.

Отличительной особенностью топинамбура является высокое содержание углеводов (более 80 %), учитывая это, изучали состав углеводов.

В таблице 2 приведен состав углеводов, содержащихся в топинамбуре.

Таблица 2 - Состав и содержание углеводов в топинамбуре

| Наименование углевода | Содержание углевода, % |
|-----------------------|------------------------|
| Моносахариды, | 32,0 |
| в том числе: | |
| фруктоза | 30,4 |
| глюкоза | 1,6 |
| Инулин | 36,8 |
| Пищевые волокна, | 13,1 |
| в том числе: | |
| пектиновые вещества, | 9,3 |
| в том числе: | |
| пектин | 2,9 |
| протопектин | 6,4 |
| целлюлоза | 2,3 |
| гемицеллюлоза | 1,5 |

Из приведенных данных следует, что в составе топинамбура из

моносахаридов практически 95 % приходится на фруктозу и лишь 5% от общего количества моносахаридов - на глюкозу.

Такое соотношение фруктозы и глюкозы очень важно для больных сахарным диабетом, так как фруктоза является диетическим моносахаридом, способным участвовать в тех же обменных процессах, что и глюкоза, замещая её при абсолютной или относительной нехватке инсулина [3].

Кроме этого, следует отметить высокое содержание пищевых волокон, в том числе пектиновых веществ, обладающих антиоксидантными, радиопротекторными, гипохолестеринемическими и липидкорректирующими свойствами.

Особый интерес в топинамбуре представляет инулин, содержание которого наиболее высокое по сравнению с другими углеводами и составляет 36,8%.

К основным свойствам инулина относятся следующие:

- снижает повышенный уровень глюкозы в крови у диабетиков, не влияя на нормальную гликемию, улучшает обмен липидов, чем предотвращает возникновение осложнений сахарного диабета (атеросклероза, ретинопатии, ангиопатий и т.д.);

- снижает уровень холестерина в крови, т.е. снижает факторы риска сердечно-сосудистых поражений;

- содействует нормальному функционированию желудочно-кишечного тракта;

- модифицирует микрофлору кишечника, содействуя развитию бактерий группы бифидус;

- оказывает иммуномоделирующее и гепатопротекторное действия;

- улучшает усвояемость витаминов и минералов в организме (особенно Ca, Mg, Zn, Cu, Fe и P), которые проявляют гипогликемический эффект.

Таким образом, на основании изучения состава физиологически функциональных ингредиентов в клубнях топинамбура можно рекомендовать в диетическом питании полуфабрикаты с добавлением топинамбура в профилактических целях при:

- заболеваниях инсулиннезависимым сахарным диабетом II степени;

- заболеваниях желудочно-кишечного тракта;

- иммунодефицитных состояниях.

Дальнейшие наши исследования будут направлены на исследование количества вносимой добавки и влияния ее на органолептические свойства получаемого продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пищевая химия / под ред. А.П. Нечаева. СПб.: ГИОРД, 2007. 640 с.
2. Решетник Л.А., Кочнев Н.К. Лечебно-диетические свойства топинамбура. Иркутск: Биотек, 1997. 58 с.
3. Топинамбур - лечебно-профилактический продукт при сахарном диабете и ожирении / Ефимов А.С. [и др.] // Топинамбур и топинамбур - проблемы возделывания и использования: тез. докл. 3-й Всесоюз. научно-произв. конф. Одесса, 1991. С. 121-122.

УДК 637.146.34

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Ю.А. Мягкая¹, магистрант

С.С. Филонцев², магистрант

Научный руководитель – Ю.С. Украинцева¹, к.т.н., доцент

¹ факультет пищевых технологий ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»;

² институт торговли, обслуживающих технологий и туризма ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Установлено, что здоровье нации зависит от социально-экономических условий, включая рацион питания. Решить проблемы организации правильного питания за счет увеличения плотности рациона не удастся, так как это приводит к увеличению количества потребляемых калорий, что при недостаточной физической нагрузке и гиподинамии недопустимо. Поэтому все больше внимания уделяется разработке продуктов питания функционального назначения [1].

Для продуктов питания функционального назначения характерно применение таких функциональных ингредиентов, как: пищевые волокна (растворимые и нерастворимые); витамины (А, группа В, D и т. д.); минеральные вещества (такие, как кальций, железо); полиненасыщенные жиры (растительные масла, рыбий жир, омега-3-жирные кислоты); антиоксиданты: бета-каротин и витамины (аскорбиновая кислота – витамин С и альфа-токоферол – витамин Е); олигосахариды (как субстрат для полезных бактерий); группа, включающая микроорганизмы: лактобактерии, бифидобактерии и другие [2]. Исследования в данном направлении продолжаются, поэтому список ингредиентов функционального назначения постоянно расширяется. На европейской конференции по технологии нутрицевтиков только в качестве ингредиентов для

производства продуктов функционального питания выделено уже 54 позиции, в том числе молочнокислые бактерии и различные закваски, а собственно категорий функционального питания – 20, в т.ч. молочные продукты.

Положительный эффект функциональных пищевых продуктов для организма человека специалисты связывают с наличием в них физиологически активных функциональных ингредиентов, которые способны осуществлять разные виды физиологического влияния. Основными среди них определено: положительное влияние на организм разных субстратов; защита от веществ, характеризующихся оксидантной активностью; положительное влияние на сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, состояние кишечной микрофлоры; физиологическое влияние на состояние иммунной системы и т.д.

На сегодняшний день увеличилась потребность в использовании в составе молочных продуктов лекарственных растений, которые содержат комплекс уникальных биологически активных веществ. Ярким представителем является *echinacea purpurea* – многолетнее травянистое растение семейства астровых.

В мире широко используется препарат из эхинацеи «Иммунал» (производитель – Словения), который производится из сока цветов эхинацеи. Действующее вещество препарата путем повышения числа лейкоцитов (гранулоцитов) и активации фагоцитоза, угнетает развитие болезнетворных бактерий в организме человека, имеет противовирусную активность по отношению к возбудителям гриппа и герпеса. Так же существуют другие препараты: «Имуннотайсс», «Эхинацин мадаус», «Имунноплюс».

Не смотря на то, что отдельные химические составляющие эхинацеи обладают фармакологической активностью и ценными свойствами, активность препаратов эхинацеи (настоек, экстрактов, соков) намного выше. Препараты эхинацеи пурпурной оказывают стимулирующее влияние на центральную нервную систему, способствуют заживлению ран, ожогов. Использование эхинацеи пурпурной эффективно при общем сепсисе, различных формах воспалительного состояния внутренних органов, при состояниях психической депрессии, явлениях физического и нервного истощения, при острых и хронических инфекционных заболеваниях.

В молочной промышленности ведутся интенсивные исследования по использованию биологически активных растительных ингредиентов в составе молочных продуктов с целью придания им функциональных и иммуномоделирующих свойств, улучшения органолептических показателей, повышения эффективности производства за счет замены молочного сырья растительным.

При создании комбинированных био-продуктов устанавливают ряд требований: повышенная биологическая ценность и сбалансированность компонентного состава; технологичность; доступность и недороговизна сырья для их производства; стойкость при хранении; высокие органолептические показатели. Чтобы обеспечить указанные свойства в био-продуктах необходимо создавать новые виды заквасок с комплексом уникальных свойств: технологических и антогонистических по отношению к патогенной микрофлоре.

Анализ литературных данных последних лет свидетельствует о том, что ассортимент кисломолочных продуктов постоянно расширяется. Именно кисломолочные продукты могут использоваться в качестве оптимальной формы пищевого продукта, который можно использовать для обогащения рациона питания любого человека всеми незаменимыми нутриентами.

Учитывая выше сказанное, научное и практическое обоснование использования *echinacea purpurea* в качестве функционального ингредиента в технологии кисломолочных напитков является важной и актуальной научной задачей. Оздоровление организма человека обеспечение его активной жизнедеятельности на основе массового использования кисломолочных продуктов является перспективным направлением [2,3,4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рябова В. Ф., Малова Е. Н., Курочкина Т. И., Ходакова Е. Е. Физиологические эффекты и роль функциональных продуктов питания // Молодой ученый. – 2018. – №6. – С. 204-207. – URL <https://moluch.ru/archive/86/16320/>
2. Долматова И. А., Зайцева Т. Н., Малова Е. Н., Курочкина И. И. Применение статистических методов контроля качества при производстве творога [Текст]: научный журнал «Молодой ученый», № 20(79), декабрь-1 2014 г. – С.177- 179.
3. Зяблицева М. А., Долматова И. А. Современные подходы к технологии производства йогуртов с цукатами из овощей [Текст]: материалы Международной науч.-практ. конф. «Инновационные технологии в сельскохозяйственном производстве, пищевой и перерабатывающей промышленности». – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2018. – С.6-8. ISBN 978–5–00032–010–5
4. Кислюк, А. В. Обогащенные пищевые продукты. [Электронный ресурс] / А.В. Кислюк; pandia.ru – интернет-издание. – электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/79/487/42154.php>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус.

УДК [635.65:664]:796.071.2

ЧЕЧЕВИЦА КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ

Я.А. Попова, старший преподаватель

кафедра товароведения и торгового предпринимательства ГОУ ВПО ЛНР
«Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

А.В. Черкасова, к.т.н., старший преподаватель

кафедра управления качеством и технологии водных биоресурсов ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный университет инженерных технологий»

Бобовые культуры, такие как чечевица, являются важным сельскохозяйственным продуктом для стран, производящих зерно, так как урожайность и качество зерновых культур значительно повышаются, если чередовать их выращивание с чечевицей. Потребление чечевицы распространяется по всему миру, потому что это недорогой и богатый источник растительного белка. [1]

К сожалению, мы утратили культуру употребления чечевицы ввиду появления новых пищевых продуктов, и на сегодняшний день она является скорее экзотикой, чем обыденным блюдом в повседневном питании. Именно поэтому на рынке так мало продуктов, содержащих чечевицу.

Однако в последнее время значительно возрастает популяризация здорового питания, в связи с чем данная культура пользуется особым спросом. Кроме того, появление и спрос на рынке пророщенного зерна, которое по сути является органической БАД, свидетельствует об осведомленности населения о пользе и ценности проростков.

Перспективным является применение чечевицы в производстве продуктов питания для спортсменов.

Согласно ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания», пищевая продукция для питания спортсменов представляет собой специализированную пищевую продукцию с заданным химическим составом, повышенной пищевой ценностью и (или) направленной эффективностью, которая состоит из комплекса продуктов или представлена их отдельными видами и оказывающая специфическое влияние на повышение адаптивных возможностей человека к физическим и нервно-эмоциональным нагрузкам [2].

Спортивные нагрузки сопровождаются большим расходом энергии, гипоксией, значительным нервно-психологическим напряжением, что обуславливает повышенную потребность организма в энергии и отдельных пищевых веществах.

Энергозатраты спортсменов зависят не только от вида спорта, но и от объема выполняемых нагрузок, а также от массы тела и тренированности. В среднем энергетические затраты занимающихся акробатикой, гимнастикой, барьерным бегом, прыжками в воду, фигурным катанием составляют: у мужчин – 14 654–18 841 кДж, у женщин – 12 560–16 747 кДж в сутки. Энергозатраты занимающихся спортом с большим объемом движений и интенсивной физической нагрузкой (бегом, боксом, горнолыжным спортом, многоборьем, борьбой, спортивными играми, плаванием) достигают: у мужчин – 18 841–23 237 кДж, у женщин – 16 747–20 934 кДж в сутки. Еще более высоки энергетические затраты у занимающихся видами спорта, связанными с длительными физическими нагрузками (альпинизм, бег до 10 000 м, биатлон, велогонки, академическая гребля, конькобежный спорт, лыжи, марафон, спортивная ходьба): у мужчин – 23 237–27 213 кДж. В период соревнований и напряженного тренировочного режима средние величины энергозатрат составляют до 33 494 кДж в сутки [3].

Для решения проблемы оптимального сбалансированного питания спортсменов необходимо разработать и внедрить в производство отечественные специализированные пищевые продукты заданного состава (высокобелковые, высокоуглеводные, углеводно-минеральные и др.), которые должны способствовать повышению работоспособности, выносливости, быстрейшему восстановлению организма спортсмена после физической нагрузки и, в конечном итоге, улучшению спортивных достижений.

Бобовые культуры являются богатым источником биологически ценного растительного белка. Относительное содержание белков зависит от размеров семян чечевицы: обычно в мелких семенах содержание белка больше, чем в средних.

Среди зернобобовых культур чечевица обладает очень высокой питательностью. В состав семян чечевицы входит такой важный компонент как лецитин, очень полезный для пищеварительной и нервной систем. Белок чечевицы отличается высокой усвояемостью и не имеет жировых компонентов, свойственных мясному белку.

В семенах чечевицы содержится до 36% белка, 46,3-53% углеводов, 6–2% жира (т.е. почти нет), отсутствует холестерин. Чечевица содержит большое

количество макро- и микроэлементов, витаминов. В прорастающих семенах присутствуют витамин С и такие аминокислоты, как метионин и цистеин. По калорийности чечевица приравнивается к говядине и превосходит пшеничный и ржаной хлеб. В 100 г чечевицы содержится 295 ккал. Помимо этого, она богата клетчаткой, особенно зеленые сорта. Кроме того, благодаря очень ценному свойству – не накапливать в себе никаких вредных или токсичных элементов, чечевица, выращенная в любой точке земного шара, может считаться экологически чистым продуктом.

Чечевица является одним из немногих продуктов питания, к которому весь организм человека (особенно пищеварительная система) адаптирована генетически. Процесс такой полной адаптации длился ни одно столетие. В блюдах и продуктах, приготовленных из чечевицы, есть почти все необходимое организму. Недаром пища из нее составляла основу питания многих древних цивилизаций. Питательные и полезные свойства чечевицы удовлетворяли запросы всех слоев населения.

Стоит отметить и заинтересованность производителей мясной промышленности в альтернативном, дополнительном источнике растительного белка, так как у значительного процента потребителей наблюдаются аллергические реакции на сою, которую вносят в продукт с целью снижения затрат на сырье и улучшения функционально-технологических свойств фаршей. Помимо этого, соевые бобы на 90% импортируются из-за рубежа, где они производятся с применением генномодифицированных технологий.

Таким образом, результаты аналитической и экспериментальной работы свидетельствуют о том, что для достижения лучших результатов в профессиональном и любительском спорте необходимо и целесообразно динамично развивать индустрию производства отечественных специализированных пищевых продуктов гарантированного качества для питания спортсменов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипова, Л.В. Комплексная переработка кроликов: традиции и инновации: монография / Л.В. Антипова, С.А. Сторублевцев, М.Е. Успенская, Я.А. Попова, М.С. Болдырева. – Воронеж, 2017. – 377 с.
2. Токаев, Э.С. Технология продуктов спортивного питания : учеб. пособие / Э.С. Токаев, Р.Ю. Мироедов, Е.А. Некрасов, А.А. Хасанов. – М.: МГУПБ, 2010 – 108 с.
3. Борисова, О.О. Питание спортсменов. Зарубежный опыт и практические рекомендации. – М.: Советский спорт; 2007. –130 с.

УДК 598.617.1: 619. 614.31

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЯСНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Я.В. Скороход – студентка 7 курса

Научный руководитель – А.Е. Максименко, к.т.н., доцент

Факультет пищевых технологий ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

При производстве продуктов детского питания в настоящее время актуальна проблема обеспечения экологически чистым и высококачественным сырьем. Крайне неудовлетворительное состояние сырьевой базы для производства детского питания прежде всего обусловлено общим ухудшением качества сырья. В среднем превышение нормативов загрязнения пищевых продуктов канцерогенами отмечено в зерне на 5%, мясе на 13% и рыбопродуктах на 30%. Реальную опасность для потребителей представляет загрязнение продуктов тяжелыми металлами из выбросов промышленных предприятий, транспорта, использования ядохимикатов и удобрений, а также применение антибиотиков в животноводстве и ветеринарии при выращивании и откорме животных. Требования, заложенные в техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» при производстве продукции для детского питания, значительно жестче требований для продукции общего назначения [1].

Одним из перспективных источников мяса для детского питания является использование мяса птицы, особенно мясо перепела [2]. У перепелов высокая скороспелость и для их разведения не требуется значительных площадей. Кроме того, перепела более устойчивы к заболеваниям. Однако, для нормальной жизнедеятельности организму перепелов необходимо постоянное поступление комплекса питательных веществ.

Цель исследований – обосновать выбор мясного сырья для производства детских продуктов.

Экспериментальные исследования проводились в научно-исследовательских лабораториях ЛНАУ. Для определения основных показателей качества нами были использованы общепринятые методики исследований.

Основным признаком качества мяса является его пищевая ценность, которая характеризуется способностью мясных продуктов удовлетворять

потребности организма в белках, липидах, минеральных веществах и обуславливается их химическим составом (табл. 1)

Таблица 1 – Химический состав мясного сырья

| Показатель | Мясо цыплята- бройлеров | Мясо перепелов | Говядина | Свинина |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------|----------|---------|
| Массовая доля влаги, % | 67,1 | 75,2 | 64,0 | 66,2 |
| Массовая доля белка, % | 16,7 | 17,8 | 18,6 | 17,2 |
| Массовая доля жира, % | 16,2 | 2,46 | 17,4 | 18,7 |

Анализируя данные таблицы 1 можно отметить, что наибольшее содержание жира отмечалось в свинине и составило 18,7%, что на 0,7 и 15,03% больше по сравнению с другими видами мясного сырья и для производства мясных продуктов детского питания не подходит.

Вкусовые и питательные свойства мяса определяются его физико – химическими свойствами. Наибольшее содержание влаги отмечено в мясе птицы. Доминирующее влияние на содержание влаги, жира и белка в мясе оказывает количество жиров ткани. Чем меньше в мясной ткани жира, тем больше в ней воды. Так, содержание массовой доли влаги в мясе цыплят – бройлеров составило 67,1%, а в мясе перепелов 75,2%, что выше, чем в говядине и свинине соответственно. Таким образом, для дальнейших исследований было выбрано мясо перепела.

В связи с этим была проведена оценка качества мяса перепелов, получаемого в ООО «Агро-Юг» Луганской области (2018 г). Опыт проводили на перепелах кросса техасский белый бройлер. Из перепелов 55-дневного возраста были сформированы контрольная и две опытные группы – по 50 гол. в каждой. Перепела контрольной группы (группа №1) получали основной рацион; перепела 2 опытной группы в дополнение к основному рациону ежедневно, на кг корма включали 5 % добавки: нутрио-гем 10 %, ядра семян подсолнуха 85 % (изготавливается в виде муки и является твердыми отходами и остатками, образованными после экстрагирования масла из семян подсолнуха и измельчения отходов производства (шрота) и глины 5 %; перепела 3 группы в дополнение к основному рациону включали 5% добавки, состоящей из нутрио-гема и глины. Условия содержания соответствовали рекомендациям для перепелов данной породы.

Далее проводили органолептическую оценку качества исследуемых тушек перепелов. При наружном осмотре тушек птицы из контрольной и опытных групп по внешним признакам имелись различия – цвет тушек опытных групп (особенно 2 группы) был более желтым, что свойственно для птицы домашнего содержания.

Дегустационная оценка бульона показала, что введение белково-минеральных добавок к основному корму оказало положительное влияние на свойства и показатели качества бульона. Так, цвет бульона из мяса перепелов опытных групп был оценен комиссией на 4,4...10,9 % выше, чем бульон из мяса перепелов контрольной группы. При варке мяса бульон во всех 3 группах был прозрачный и ароматный. На поверхности бульона жир собирался в виде крупных капель. Однако запах бульона из мяса 2 и 3 группы оценился дегустаторами на 6,7% выше, чем бульон из мяса перепелов контрольной группы. Вкус бульона во всех группах соответствовал показателям доброкачественного продукта. Вкусовые качества бульона из мяса перепелов 1 группы были на 13%, а наваристость на 14,9% выше по сравнению с контролем. Посторонние запахи отсутствовали.

Вареное мясо имело светло-серый цвет, было сочным, нежным, со специфическим, приятным запахом и вкусом. Посторонних запахов и привкуса при этом членами комиссии выявлено не было.

Таким образом, органолептические показатели мясного бульона и вареного мяса, полученные от перепелов, получавших белково-минеральную добавку с целью улучшения качества продукции и повышения резистентности организма, были выше. Положительное влияние на качество мяса и бульона белково-минеральная добавка оказала за счет своего состава.

Довольно высокие органолептические свойства мяса перепелов и пониженное содержание жира позволяют вырабатывать из него мясные продукты для детского питания. Таким образом, данные проведенных исследований позволяют сделать вывод о целесообразности использования мяса перепелов для производства продуктов детского питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499050564>
2. Галкина Т.С. Актуальные вопросы развития перепеловодства и производственной безопасности получаемой продукции / Т.С. Галкина // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2012. № 1. С. 198-203.

УДК 637.5.002.35

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРНЯ ЖЕНЬШЕНЯ С ЦЕЛЬЮ ОБОГАЩЕНИЯ СОСТАВА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕМ

С.А. Рясная, студентка 7 курса,

Научный руководитель – А.В. Красногрудов, канд. техн. наук, доцент
кафедра технологии мяса и мясопродуктов ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Сегодня питание большинства населения оставляет желать лучшего. Неадекватность питания выражается как дефицитом основных групп питательных продуктов, так и лишним потреблением продуктов пониженной пищевой ценностью. Неадекватное потребление пищевых продуктов вызвано низкими демографическими показателями и болезнями населения.

Благодаря потреблению функциональных питательных продуктов, как источника физиологических функциональных ингредиентов ситуация может сдвинуться в положительную сторону, что доказывает потребность поиска домашних растительных сырьевых баз, которые содержат биологические и физиологические активные субстанции, и способны обеспечить высокое потребительское свойства и поднять питательность готового продукта.[2]

В качестве исследуемого растительного сырья нами был выбран: корень женьшеня. Данные по исследованию индексов безопасности растительного сырья приведены в таблице 1.

Установлено, что индексы безопасности исследуемого растительного материала отвечает требованиям СанПиН.

Таблица 1 - Индексы безопасности корня женьшеня

| Наименование показателя | Корень женьшеня | |
|--------------------------------|-----------------|---------------|
| | ДУ, не более | Факт |
| Токсичные элементы, мг/кг: | | |
| Свинец | 0,5 | 0,05 |
| Мышьяк | 0,2 | 0,02 |
| Кадмий | 0,03 | 0,006 |
| Ртуть | 0,02 | Не обнаружено |
| Радионуклиды, Бк/кг: цезий-137 | 600,0 | 335,0 |
| стронций-90 | 200,0 | 50,0 |
| Нитраты, мг/кг | 250,0 | 57,0 |

В таблице 2 приведена композиция исследуемого растительного материала.

Таблица 2 - Общий химический состав корня женьшеня

| Наименование показателя | Значение показателя |
|-------------------------|---------------------|
| Массовая доля, %: | |
| влаги | 9,0 |
| белков | 14,6 |
| углеводов | 60,1 |
| минеральных веществ | 4,6 |
| органических кислот | 0,4 |

В таблице 3 приведен состав углеводов исследуемого растительного сырья.

Таблица 3 – Углеводный состав корня женьшеня

| Наименование углеводов | содержание углеводов, % |
|------------------------|-------------------------|
| Моно- дисахариды | 34,8 |
| Крахмал | 5,0 |
| Целлюлоза | 11,3 |
| Гемицеллюлоза | 1,3 |
| Субстанции пектина | 7,7 |
| в том числе: | |
| протопектин | 5,3 |
| пектин | 2,4 |

В таблице 4 приведен состав витаминов растительного сырья.

Таблица 4 - Содержание витаминов в корне женьшеня

| Наименование витаминов | Содержание витаминов, миллиграмм/100г |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| С | 161,7 |
| β- каротин | 0,06 |
| В1 | 0,09 |
| В2 | 1,20 |
| Р - активные субстанции, в том числе: | 537,3 |
| апигенин | 0,20 |

Корень женьшеня обладает высоким содержанием витамина С и Р - активных веществ.

Минеральные вещества необходимы для нормального течения физиологических и биохимических процессов в организме человека. Внесение растительного сырья может внести дополнительный вклад в функциональные свойства потребляемых продуктов. Результаты исследований состава макро - и микроэлементов растительного сырья приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Состав макро - и микроэлементов корня женьшеня

| Наименование элементов | Содержание элементов |
|----------------------------------|----------------------|
| Макроэлементы, миллиграмм/100г : | |
| магний | 136,3 |
| калий | 258,5 |
| кальций | 28,7 |
| фосфор | 312,8 |
| Микроэлементы, миллиграмм/100г: | |
| железо | 3842,5 |
| иод | 210,0 |
| марганец | 2450,0 |
| медь | 1190,0 |
| селен | 80,0 |

Анализ минерального состава растительного сырья показал, что преобладающим макроэлементом в корне женьшеня являются железо, марганец и медь.

Согласно проведенному анализу выбранное растительное сырье является источником физиологических функциональных ингредиентов.

С целью его эффективного использования необходимо применить технологии сложной обработки сырья, для максимального сохранения биологически активных веществ и физиологических функциональных ингредиентов в полученных продуктах.

Выводы: Проведенные изыскания позволили установить показатели безопасности растительного сырья, общий химический состав растительного сырья, углеводный состав растительного сырья, содержание витаминов в растительном сырье, содержание макро- и микроэлементов в сырье. Опираясь на полученные данные, мы планируем разработать рецептуру рубленых полуфабрикатов с внесением экстрактов и шротов из корня женьшеня для получения функциональных продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Фейнер Г. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации / Г. Фейнер; пер. с англ. Н.В. Магды, науч. ред. проф., чл. – кор. Международной академии информатизации при ООН В. Г. Поселков, канд. тех. наук Т.И. Проселкова. – СПб.: Профессия, 2010. – 720 с.
2. «Вестник Казанского технологического университета», Юнусов Э. Ш., Пономарев В. Я., Валеулов К. Г., Ежкова Г. О., Коростелева В. П., Решетник О. А., Выпуск № 22, Казань, 2011 – С. 88 – 90.

СТРОИТЕЛЬСТВО, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

УДК 532.72:621.317

ОЧИСТКА ВЫБРОСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В.А. Агаркова, магистрант 2 курса

Научный руководитель – И.К. Максюк, к.т.н., доцент
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

В условиях все возрастающего воздействия человека на окружающую среду и угрозы серьезных негативных последствий такого воздействия стало необходимым совершенствование систем очистки выбросов промышленных предприятий. В отличие от изменений состояния биосферы, вызываемых естественными причинами, ее изменения под влиянием антропогенных факторов происходит во много раз быстрее.

Подчеркнем, что состояние здоровья человека является наиболее комплексным показателем окружающей среды, вбирающей в себя все остальные показатели. Все это вызывает необходимость исследования экологии окружающей среды.

Экологическая обстановка промышленного района в значительной степени зависит от эффективности работы вентиляционных систем и систем очистки выбросов промышленных предприятий. Особое внимание к системам вентиляции также уделяется как к основному источнику выбросов вредных для здоровья человека и окружающей среды, отходов производственной деятельности, которые образуются в энергетике, химической, горнодобывающей промышленности, строительстве.

Поэтому совершенствование вентиляционных систем и систем очистки воздуха перед выбросом в атмосферу является актуальной задачей, решение которой позволит достигнуть эффекта в техническом, экономическом, социальном и экологическом отношении.

На промышленных предприятиях, являющихся главным источником поставки строительных материалов применяют различные средства очистки выбросов: циклоны, фильтры и т.д. Для очистки от паров йода применяют аэрозольные фильтры (угольные адсорберы) [1].

Одной из проблем, ухудшающих работу угольных адсорберов и сокращающих их срок службы, является загрязнение угольного слоя парами масла, которое присутствует в очищаемом воздухе в силу разных причин.

С целью устранения этого недостатка предложена технологическая схема [2].

В схеме использован циклон, но для очистки от паров масла очищаемый воздух предварительно охлаждается, пары конденсируются и затем удаляются в циклоне.

В схеме хладагент (охлаждающая жидкость) подается в рубашку, охватывающую цилиндрическую часть циклона. Затем воздух проходит через адсорбер и вентилятором подается в систему. Благодаря контакту воздуха с охлаждаемыми стенками, температура его падает, происходит конденсация паров масла и его удаление в циклоне.

Тем самым устраняется попадание масла на угольный адсорбер и увеличивается его срок службы.

Выводы:

В схеме предложен способ предварительного улавливания паров масел, что позволило улучшить эффективность фильтрации воздуха в адсорбере и повысить их срок службы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрийчук Г. В. Фильтры технических систем / Андрийчук А. В., Насонкина И. К. (Максюк И.К.), Гончарова Н. В. – Луганск : ВНУ им. В. Даля, 2007. – 107 с.
2. Патент України на корисну модель №3124 А«Система очищення повітря». Коваленко А.О., Баранич Ю.В., Мінін С.А. та ін. Опубл. 15.10.2004, Бюл. № 10.

УДК625.0 8

РАЦИОНАЛЬНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

А.А. Андриющенко - магистрант 2 курса

Научный руководитель – Лессинч В.П., ст. преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский Национальный Аграрный
Университет»

Дорожную одежду целесообразно проектировать так, что бы она имела:

- периодически заменяемый верхний слой ($h_1 = 4.0-7.5\text{см}$), обеспечивающий шероховатость;
- отвод поверхностной воды;
- низкий уровень транспортного шума;
- расположенных в зоне высоких снижающих вертикальных напряжений слой из жесткого или эластичного асфальтобетона ($h_2 = 10-15\text{ см}$), не накапливающий больших остаточных деформаций,
- расположенный под ними слой высокого сопротивления усталости при растяжении ($h_3 = 7.5-10\text{ см}$). [1]

Создание « вечных » покрытий рассматривается как одна из многих задач рационального конструирования дорожных одежд. Рассматриваются следующие задачи:

- задача о конструировании нежесткой дорожной одежды максимальной долговечности (вечные дорожные одежды);
- минимальная стоимость строительства;
- минимальная стоимость жизненного цикла по совокупности строительных и эксплуатационных затрат;
- максимальной прочности при заданной стоимости для малого числа проездов сверх тяжелых грузов;
- минимального расхода вяжущего или минимального расхода прочного каменного материала ;
- возможность так конструировать дорожную одежду, чтобы преднамеренно форсировать её разрушения в самом верхнем слое, т.к. верхний слой легко отремонтировать или заменить.

Приняв любые комбинации слоев «пакета», их толщины и модули, можно по имеющимся решениям теории упругости для слоистых сред, вычислить напряжения и деформации в слоях и подобрать их толщины так, чтобы выполнялись условия прочности.

Задача данного расчета заключалась не в самих расчетах, здесь ставилась определенная идея:

- какую задать комбинацию слоёв,
- с какой целью.

Задачей рационального конструирования дорожной одежды является, вопрос о самой цели и об исходном сочетании слоёв.

Предполагалось располагать слои по глубине дорожной одежды, что бы эпора изменения их модулей была аналогично изменению вертикальных сжимающих напряжений, тогда деформация сжатия пакетов слоёв конструкции будет минимальной, а слои дорожной одежды размещать, так что бы их модули упругости убывали по законы экспоненты. Таким образом, вывод формулируется: что стоимость материала слоя должна убывать с глубиной по закону экспоненты. При том, что заранее не было известно, что распределение напряжений зависит от распределения модулей.

Многие авторы занимавшиеся данной проблемой (например, А.О.Саль, К.Монисмит и др.) не принимая данный вывод, утверждали, что «Размещение материалов с модулями, убывающими по глубине, и ограничение соотношения модулей смежных слоёв конструирования дорожных одежд безосновательны.

Максимальную прочность и жесткость должно обеспечивать слоистое асфальтобетонное покрытие с более жесткими и прочными материалами в верхнем и нижнем слоях, чем в промежуточных».

Общий принцип конструирования экономичных и долговечных дорожных одежд можно сформулировать следующим образом:

- рациональное расположение слоев из различных материалов по глубине должно устанавливаться исходя из закономерностей напряженно – деформированного состояния конструкции.[2]

Только так можно получить конструкции, рациональные с точки зрения строительной механики. Как правило, такие конструкции характеризуются пониженной материалоемкостью, по сравнению с другими, либо при той же материалоемкости они более долговечны.

Дорожная одежда может служить долго, если в нижних асфальтобетонных слоях от усталости материала не появились трещины с ориентированной вверх вершиной.

Если бы возможно было установить, что асфальтобетон имеет предел выносливости, тогда рассчитав необходимую толщину асфальтобетонных слоёв, так что бы растягивающие напряжение (или относительная деформация) по

подошве нижнего слоя асфальтобетона было равно этому пределу, тогда получили бы вечную конструкцию с заменяемым верхним слоем.

Вывод:

Утверждается, что:

- значение «условного предела выносливости» асфальтобетона является высоким;

Предлагается:

- не устраивать верхний слой из двух основных слоёв и более эластичного асфальтобетона;

- устраивать один слой из асфальтобетона на битуме, модифицированном большой добавкой полимера от 6 до 7,5% ;

предполагает:

- можно уменьшить общую толщину постоянных слоёв вечной дорожной одежды на 40%.

Предел выносливости асфальтобетона должен устанавливаться по отношению к какому либо показателю отражающему индивидуальное свойство асфальтобетона.

Конструирование экономичных и долговечных дорожных одежд сконцентрирована вокруг асфальтобетона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Радовский Б.С. Концепция вечных дорожных одежд / Б.С.Радовский . – Режим доступа :(Internet Laboratories.Inc.США)

2. О рациональном конструировании дорожных одежд / Б.С. Радовский, Н.Ф.Сасько, А.Н. Мерзликин // Совершенствование конструкций и методов проектирования дорожных одежд : труды Союздорнии. - М., 1979. - Вып.№114. - С.93-105.

3. Телтаев Б.Б Деформации и напряжения в нежестких конструкциях дорожных одежд / Б.Б.Телтаев. - Алматы : КазАТК, 1999. - 217 с.

УДК 69.059

**ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ПЕРЕПЛАНИРОВКЕ КВАРТИР И
ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ ИХ ПОД ОБЪЕКТЫ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГОРОДАХ И
РАЙОНАХ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

А.В. Антипов, магистрант 1 курса

В.А. Дижур, магистрант 1 курса

Научный руководитель – М.М. Родыгина, к.т.н., доцент
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Владелец здания обязан обеспечить обследование зданий путем привлечения на договорных основах для выполнения этой работы специализированной организации (организаций). При этом издается приказ (распоряжение) по организации с определением объектов, которые подлежат обследованию; видов и сроков обследований; лиц, которые отвечают за заключение договора и организационно-техническое обеспечение работ; источники финансирования. Результаты обследования оформляются в виде научно-технического отчета, который предоставляется владельцу здания для осуществления необходимых мероприятий по его безопасной эксплуатации.

Плановые обследования зданий проводятся с распределением на такие этапы: визуальное, предварительное, детальное и специальное обследования.

Визуальное обследование содержит:

- визуальный осмотр строительных конструкций;
- оценку технического состояния конструкций по внешним признакам.

Предварительное обследование содержит:

- сбор и анализ технической документации;
- общий обзор с оценкой состояния конструкций и выявлением наиболее изношенных, а также аварийных конструкций;
- составление программы инструментальных специальных обследований и технического задания на выполнение работ по детальному обследованию;
- проверочные расчёты по приближённым данным.

Детальное обследование содержит:

- уточнение конструктивных схем нагрузок, размеров сечений элементов путём их обмеров, определение приборами фактических физико-механических

характеристик материалов (прочность, относительное удлинение, модуль упругости, плотность, теплопроводность и др.);

- выявление, обмеры, эскизы дефектов и повреждений конструкций (смещения в плане, оседания, крены, прогибы и др.);

- определение размеров деформаций швов и стыков, ширины раскрытия и глубины трещин, сечений арматуры, толщины защитного слоя бетона;

- анализ результатов предварительных и инструментальных обследований.

Специальные обследования содержат:

- уточнение данных инженерно-геологических, инженерно-геодезических и других изысканий;

- испытание конструкций пробными нагрузками и воздействиями;

- длительные наблюдения и измерения деформаций, оседания, кренов, температурно-влажностного режима и др.

В конкретных условиях, в зависимости от ответственности зданий и их состояния, некоторые этапы обследований могут не проводиться.

Специальные обследования рекомендуется назначать в тех случаях, когда данных предварительных и инструментальных обследований недостаточно для принятия обоснованного решения о техническом состоянии, функциональной пригодности и безопасности здания.

В сравнении с обычными детальными обследованиями специальные обследования нуждаются в более длительных и точных наблюдениях, проведении изысканий, исследований, испытаний конструкций и сооружений в натуральных условиях. К выполнению специальных обследований целесообразно привлекать ведущие научно-исследовательские институты и специализированные организации.

К специальным обследованиям рекомендуется относить:

- сложные инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания;

- длительные высокоточные геодезические наблюдения за осадками и деформациями;

- натурные испытания конструкций и сооружений;

- другие сложные изыскания, испытания и исследовательские работы, которые связаны с определением технического состояния конструкций зданий.

Итоги работы по обследованию и анализу его результатов следует оформлять в виде отчета специализированной организации, которая выполняла обследование.

В общем случае отчет должен содержать:

- данные о технической документации, ее полноте и качестве, описание конструктивных решений, выводы о неудачных, устарелых и ошибочных решениях;

- сжатое описание технологии строительства с обозначением отклонений от проекта, которые имели место, а также дефектов образовавшихся на стадии строительства;

- результаты осмотра зданий с указанием состояния отдельных конструкций и их частей;

- ведомости и схемы дефектов и повреждений конструкций;

- результаты физико-механических испытаний образцов материалов, химических анализов материалов и среды;

- результаты анализов дефектов, повреждений, а также причин их возникновения;

- выводы о состоянии конструкций и их пригодности к дальнейшей эксплуатации или ремонту;

- проверочные расчеты конструктивных элементов и систем;

- сведения необходимые для заполнения Паспорта технического состояния здания;

- рекомендации по улучшению эксплуатации строительных конструкций и оснований.

Сведения и выводы, полученные при очередном обследовании здания специализированной организацией, используются при заполнении Паспорта технического состояния здания.

Ремонт, замена, реконструкция несущих элементов и ограждающих конструкций зданий могут выполняться только по проекту, разработанному специализированной проектной организацией, которая имеет соответствующую лицензию.

При выявлении зданий или их конструктивных элементов, находящихся в непригодном к нормальной эксплуатации или аварийном состоянии специализированная организация, которая выполняет обследование, обязана сделать соответствующие записи в Паспорте с указанием сроков устранения дефектов и повреждений, а владелец здания должен устранить их в отмеченные сроки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рекомендации по оценке технического состояния жилищно-гражданских объектов. – Луганск : Луганская областная типография, 2004. - 38 с.

2. Барашиков А. Я., Малышев О. М. Оценка технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений / А. Я. Барашиков, О. М. Малышев. - Киев, 1998. – 212с.

3. Положение по организации и проведению реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социального назначения: Нормы проектирования; ВСН 58-88(р)/ Госкомархитектуры. - М.: Стройиздат, 1990.-32 с.

УДК 69.059

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОВЕДЕНИЮ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Белокопытый А.В., студент ЗФО

Научный руководитель – М.М. Родыгина. к.т.н. доцент
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Методические подходы к проведению обследования жилых зданий предусматривают:

- комплексное обследования технического состояния зданий и сооружений для проектирования их реконструкции или капитального ремонта;
- обследование технического состояния зданий и сооружений для оценки возможности их безаварийной дальнейшей эксплуатации или необходимости их восстановления и усиления конструкций;
- мониторинг технического состояния зданий и сооружений для выявления объектов, настолько изменивших свое напряжено-деформированное состояние, что требуется обследование их технического состояния;
- мониторинг технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии, для оценки их текущего технического состояния, проведения мероприятий по устранению аварийного состояния или сносу.

При этом под обследованием технического состояния зданий и сооружений понимается комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объектов обследования и

определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта и включающий обследование грунтового основания и строительных конструкций для выявления деформационных повреждений, фактической несущей способности, наклонов, прогибов и других дефектов несущих и ограждающих конструкций.

Комплексное обследование технического состояния здания и сооружений – это комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров грунтового основания, строительных конструкций, их инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объекта обследования и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий обследование технического состояния здания и сооружения, теплотехнических свойств конструкций, систем инженерного обеспечения объекта.

Под мониторингом технического состояния зданий и сооружений понимается система наблюдений и контроля, проводимых регулярно по определенной программе для оценки напряженно-деформированного состояния несущих конструкций, а также грунтовых оснований, анализа происходящих процессов и своевременного выявления тенденций изменения состояния конструкций.

При общем мониторинге технического состояния зданий и сооружений выявляют объекты, изменившие свое напряженно-деформированное состояние настолько, что требуется обследование их технического состояния. При таком мониторинге, как правило, не проводят обследования технического состояния зданий и сооружений в полном объеме, а ограничиваются лишь визуальным осмотром конструкций с целью приблизительной оценки категории технического состояния, измеряют динамические параметры этих зданий и сооружений и составляют паспорт зданий или сооружений.

При мониторинге технического состояния зданий и сооружений, для которых на основании обследования технического состояния установлено, что их категория технического состояния соответствует либо ограниченно работоспособному, либо аварийному состоянию, контролируют процессы, протекающие в конструкциях объектов и грунте до и во время их восстановления или усиления.

Цель мониторинга технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, –

контроль процессов, протекающих в конструкциях объектов и грунте, для своевременного обнаружения и прогноза развития негативных ситуаций, предупреждения, а также для принятия мер по их устранению.

При мониторинге осуществляется контроль процессов, протекающих в конструкциях объектов и грунте, для своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния конструкций и оснований, которое может повлечь переход объекта в ограниченно работоспособное или аварийное состояние, и получение необходимых данных для разработки задания на проектирование мероприятий по устранению возникших негативных процессов.

В общем, техническая диагностика здания и сооружений воспринимается как комплекс работ, направленный на определение технического состояния конструкций, оценку пригодности их к эксплуатации, выявление зон, узлов и соединений, требующих ремонта или замены, определение условий, режимов и сроков безопасной эксплуатации (определение остаточного ресурса)

Под остаточным ресурсом понимается продолжительность безопасной эксплуатации объекта от момента его технического диагностирования, реконструкции, ремонта и т.д., до перехода в предельное состояние отдельных конструкций объекта или нарушения устойчивости или жесткости его в целом.

Под долговечностью понимают способность объекта к безопасной эксплуатации при необходимом техническом обслуживании, в которое могут входить различные виды ремонта или реконструкции. В конце срока, определяющего долговечность, ремонт и реконструкция либо невозможны, либо экономически нецелесообразны, в том числе по экономическим причинам.

С другой стороны под оценкой пригодности объекта к эксплуатации понимают определение нагрузок и воздействий (ветровых, снеговых, сейсмических) и проведение поверочных расчетов конструкций с учетом обнаруженных дефектов и повреждений и выявлением элементов и узлов, не отвечающих требованиям норм по прочности, устойчивости, деформативности и трещиностойкости. Поверочные расчеты также должны включать в себя расчеты устойчивости и жесткости объекта на основании.

Особое внимание следует уделить объектам, в которых производятся перепланировки с изменением расчетных схем несущих конструктивов, реконструкции с увеличением нагрузок и т. п. В таких случаях, проектным работам, в обязательном порядке, должны предшествовать специальные обследования с выполнением поверочных расчетов пространственной жесткости оснований, фундаментов и несущих конструктивов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вершинина, О.С. Обследование строительных конструкций зданий: практическое пособие [Текст] / О.С. Вершинина. – Москва : АО ЦНИИПромзданий, 1997. – 220 с.
2. Рекомендации по оценке технического состояния жилищно-гражданских объектов. – Луганск : Луганская областная типография, 2004. - 38 с.

УДК 625.711:725,656.13.016.086.15

ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ ПРИДОРΟЖНОГО СЕРВИСА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

А.С. Береза, магистрант 2 курса

Т.Р. Дмитриенко, магистрант 2 курса

Научный руководитель – В.В. Рогулин, к.т.н., профессор
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Современные автомобильные дороги должны обеспечивать безопасные и экономичные условия движения автомобилей, и удовлетворять требования пользователей дорог по удобству и комфортабельности поездок.

Для обеспечения удобной и комфортабельной поездки необходимы научно-обоснованная система обслуживания движения, средства организации движения и архитектурные оформления дороги.

Требования водителей и пассажиров к обслуживанию движения, размещению комплексов обслуживания и к их составу зависят от целей поездки, ее характера и продолжительности, от особенностей труда водителей, возраста и характера пассажиров, от погодных-климатических условий и от функционального назначения автомобильной дороги. Многообразие факторов, которые следует учитывать при организации комплексного обслуживания, усложняет однозначное решение этой задачи. Вместе с тем в основу решения должны быть положены достаточно надежные представления о влиянии комплексов обслуживания на работоспособность водителей, снижение их утомляемости, о соответствии комплексов запроса пассажиров, а также требованиям технического обслуживания транспортных средств.

Придорожный сервис – это система, состоящая из различных взаимосвязанных элементов, позволяющих наиболее эффективно осуществлять

деятельность по удовлетворению различных потребностей человека и транспортного средства в дороге. Своевременный отдых и питание людей, квалифицированное обслуживание транспортных средств, их своевременная заправка топливом и смазочными материалами – все это оказывает существенное влияние на комфортабельность и безопасность дорожного движения.

Отсутствие площадок вдоль трассы автомобильной дороги означает отсутствие условий для отдыха водителей, водители вынуждены останавливаться на обочине. Автомобили на обочине ухудшают видимость и могут создавать риск ДТП: согласно американским исследованиям, ДТП с наездом на стоящие на обочинах транспортные средства на дорогах общего пользования, составляют до 5% общего количества ДТП. В настоящее время обслуживание движения на дорогах России, других стран СНГ, нашей республики не соответствует реальным потребностям пользователей автомобильных дорог. Существующий в настоящее время вдоль автомобильных дорог придорожный сервис имеет следующие недостатки[1]:

- не образует упорядоченной системы;
- не регламентирован по составу и качеству оказываемых на их территории услуг;
- характеризуется стихийным бессистемным размещением;
- обладает недостаточным набором оказываемых услуг;
- характеризуется несоответствием требованиям к обустройству примыканий переходно-скоростных полос (полосы разгона и торможения);
- отсутствие актуальной, систематизированной, открытой для широкого круга пользователей автомобильных дорог информации о наличии, расположении и состоянии существующих придорожных сервисов.

Дорожная отрасль несет большую ответственность перед пользователями за уровень безопасности дорожной сети. С другой стороны, критически важным является правильное размещение объектов придорожного сервиса, иначе они сами могут стать источниками повышенного риска ДТП.

Анализ состояния дорожного сервиса на участке автомобильной дороги М-4, проходящем по территории Луганской Народной Республики, показывает, что сооружения обслуживания расположены неравномерно по длине дороги, т.е. построены стихийно без учета потребности в этих сооружениях обслуживания. Например, расстояние между автозаправочными станциями в среднем 15,51 км, минимальное – 1,0 км, а максимальное – 49 км.

Практика показывает, что стихийное развитие придорожного сервиса на сети автомобильных дорог привело к ситуации, неблагоприятной для дорожной безопасности - игнорированию необходимых технических требований при размещении объектов вблизи дорог. Чаще всего это возникает как результат:

- незнания о существовании каких-то требований;
- непонимания сути технических требований как условий обеспечения безопасного движения транспортных средств в определенных дорожных условиях;
- восприятия требований как бюрократического препятствия, тормозящего прогрессивные рыночные процессы.

Разработанная в России «Концепция Единых принципов планирования и размещения дорожного сервиса, единых стандартов по оказанию услуг на дорожном сервисе, типовых архитектурно - планировочных решений дорожного сервиса и единых требований к отбору инвесторов» даёт возможность создать цивилизованные формы дорожного сервиса.

Учитывая изложенное, необходимо отметить следующее:

- объекты дорожного сервиса необходимо проектировать с учетом функционального значения автомобильных дорог, от которого зависит проектирование многофункционального дорожного сервиса или отдельной площадки отдыха и расстояние между дорожными сервисами;
- следует планировать стадийное строительство дорожного сервиса от площадки отдыха до многофункциональной зоны дорожного сервиса в зависимости от увеличения интенсивности движения и повышения требований к уровню услуг и потребности в услугах;
- дорожный сервис должен проектироваться с учетом природно-климатических условий района проектирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Садиков И.С. Прогнозирование и управление транспортно-эксплуатационными качествами автомобильных дорог. Учебник. [Текст] / И.С. Садиков. - Ташкент: Изд. «Адолат», 2004. – 238с.

УДК 332.7

КАДАСТРОВАЯ СТОИМОСТЬ КАК ОСНОВА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В ГОРОДЕ УЛАН - УДЭ

Т. С. Васильева, студентка 3 курса

И.Н. Истомина, студентка 3 курса

Научный руководитель – Н. В. Ангапова, старший преподаватель

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная

академия им. В.Р. Филиппова»

Земля обладает определенной стоимостью и является основой всех процессов жизнедеятельности общества, происходящих в политической, экономической, социальной, производственной, коммунальной, экологической и других сферах. На качественное развитие и эффективное функционирование экономики и общества влияет правильное проведение процесса оценки земельных ресурсов.

Результаты объективной оценки земельных участков используют государственные и муниципальные органы исполнительной власти города Улан-Удэ, для проведения рациональной земельной и налоговой политики, а также более эффективного управления, учета и регистрации земельных ресурсов.

Каждый земельный участок обладает определенной стоимостью, которая определяется стоимостными показателями при сделках с недвижимым имуществом и влияет на налоговую ставку.

В соответствии с Федеральным законом «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29.07.1998 № 135-ФЗ, под кадастровой стоимостью понимается стоимость, установленная в результате проведения государственной кадастровой оценки или в результате рассмотрения споров о результатах определения кадастровой стоимости [1].

Федеральный орган исполнительной власти, осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере государственной кадастровой оценки и государственное регулирование проведения государственной кадастровой оценки в части нормативно-правового регулирования.

В настоящее время на территории Республики Бурятия определение кадастровой стоимости считается важным, потому что это влияет на становление

системы имущественных отношений.

Одной из целей проведения государственной кадастровой оценки объектов недвижимого имущества является определение их кадастровой стоимости для целей налогообложения. Она проводится на основе принципов единства методологии определения кадастровой стоимости, непрерывности актуализации сведений, необходимых для определения кадастровой стоимости, независимости и открытости процедур государственной кадастровой оценки на каждом этапе их осуществления, экономической обоснованности и проверяемой результатов определения кадастровой стоимости.

Определение кадастровой стоимости предполагает расчет наиболее вероятной цены объекта недвижимости, по которой он может быть приобретен, исходя из возможности продолжения фактического вида его использования независимо от ограничений на распоряжение этим объектом недвижимости.

При определении кадастровой стоимости объектов недвижимого имущества в городе Улан-Удэ применяется метод массовой оценки недвижимости.

Метод массовой оценки, рассматривает построение единых групп объектов недвижимости, имеющих схожие характеристики, модели определения кадастровой стоимости. В случае если невозможно применение метода массовой оценки, то определение кадастровой стоимости осуществляется индивидуально в отношении каждого объекта недвижимости.

На земельный налог в городе Улан-Удэ, который используется для формирования доходной части местного бюджета влияет кадастровая стоимость объектов недвижимого имущества, так как от эффективности получения данного вида дохода зависит уровень жизни населения проживающего на изучаемой территории [2].

Работы по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов Республики Бурятия проводились в 2007, 2010 и 2015 годах.

Результаты государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов показывают, что, самые высокие показатели устанавливаются в городе Улан-Удэ.

Такая тенденция произошла потому что Улан-Удэ является территорией с наибольшей численностью зарегистрированных в Федеральной Государственной информационной системе единого государственного реестра недвижимости земельных участков и столицей Республики Бурятия.

Кадастровая стоимость объектов оценки в городе Улан-Удэ определялась как произведение удельного показателя кадастровой стоимости объекта недвижимости и соответствующего показателя размера объекта.

Средние значения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков в городе Улан-Удэ, по видам разрешенного использования предусматривает 17 видов. Наибольший показатель на 2015 год составил 28260,49 руб./м², наименьший показатель 4201,33 руб./м².

Фактическое поступление земельного налога выше, чем запланированное, которое составляет 16300 тыс.руб. Отсюда вывод, что система управления земельными ресурсами эффективна [3].

Развитие земельного налога в современном мире является основной формой доходов государства. Кроме финансовой функции налог используется для экономического воздействия государства на общественное производство, установление его структуры и динамики.

Налогообложение имеет большую значимость в городе Улан-Удэ, так как на данной территории сосредоточено большое количество земельных участков, которые приносят доход в местный бюджет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29.07.1998 № 135-ФЗ
2. Кокорина А. А. Проблемы земельного налогообложения в г. Улан-Удэ // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2016. – 117-125 с.
3. Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии в Республике Бурятия [Электронный ресурс] <https://rosreestr.ru/site/> (дата обращения: 10.03.2019).

УДК 691.327.333

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦЕМЕНТНОГО ПЕНОБЕТОНА

Е. М. Вишторский – аспирант ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Научный руководитель – А. Н. Ефремов, д.т.н., проф. каф.
ТСКиМ ДонНАСА

С помощью проведенного математического трехфакторного планированного эксперимента в работе определена максимальная прочность цементного пенобетона, при минимально допустимой средней плотности.

При проектировании неавтоклавных цементных пенобетонов существует необходимость получения пенобетона с небольшими значениями средней плотности и коэффициента теплопроводности, малой сорбционной влажностью, хорошей морозостойкостью, а также высокой прочностью [1, 2]. Для уменьшения ошибочных или ненадежных решений проектирования, необходим системный подход и использование современной вычислительной техники для всестороннего анализа и выбора путей оптимизации рецептурных и технологических параметров производства пенобетонов [3].

Задачей исследований является поиск оптимальных рецептурно-технологических параметров, влияющих на основные физико-механические характеристики неавтоклавного пенобетона – плотность и прочность. Оптимизация состава пенобетона была произведена с помощью математического трехфакторного планированного эксперимента. При разработке математической модели использовалось программно-алгоритмическое средство обработки данных «PlanExp B-D13».

В качестве рассматриваемых переменных факторов при планировании эксперимента принято: X_1 – водоцементное отношение, X_2 – количество водоредуцирующей добавки «Хемикс Art-2» - % от расхода цемента, X_3 – время перемешивания пенобетонной смеси, мин. В качестве выходных параметров выбраны: Y_1 – средняя плотность пенобетона, кг/м³, Y_2 – прочность на сжатие при нормальном твердении в 28 суток, МПа.

Таблица 1 - Матрица планирования эксперимента и выходные параметры опытов

| № | Матрица планирования | | | Натуральные значения переменных | | | Y ₁ - средняя плотность, кг/м ³ | | | Y ₂ -прочность в 28 сут, МПа | | |
|---|----------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|----------------|---|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₁ | X ₂ | X ₃ | Y ₁ (u, 1) | Y ₁ (u, 2) | Y ₁ (u, 3) | Y ₂ (u, 1) | Y ₂ (u, 2) | Y ₂ (u, 3) |
| 1 | -1 | -1 | -1 | 0,38 | 0,6 | 3 | 730 | 741 | 732 | 2,5 | 2,6 | 2,3 |
| 2 | +1 | -1 | -1 | 0,42 | 0,6 | 3 | 621 | 630 | 633 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
| 3 | -1 | +1 | -1 | 0,38 | 1,1 | 3 | 592 | 588 | 590 | 1,5 | 1,7 | 2,0 |
| 4 | -1 | -1 | +1 | 0,38 | 0,6 | 5 | 640 | 635 | 648 | 2,3 | 1,9 | 2,2 |
| 5 | -1 | 0,19 | 0,19 | 0,38 | 0,89 | 4,19 | 551 | 565 | 542 | 2,7 | 2,5 | 2,2 |
| 6 | 0,19 | -1 | 0,19 | 0,404 | 0,6 | 4,19 | 590 | 598 | 599 | 1,6 | 1,5 | 1,5 |
| 7 | 0,19 | 0,19 | -1 | 0,404 | 0,89 | 3 | 521 | 543 | 532 | 1,7 | 2,2 | 2,2 |
| 8 | -0,29 | +1 | +1 | 0,394 | 1,1 | 5 | 452 | 443 | 449 | 1,4 | 1,7 | 1,5 |

Продолжение таблицы 1

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|-------|-------|------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 9 | +1 | -0,29 | +1 | 0,42 | 0,778 | 5 | 411 | 422 | 421 | 1,6 | 1,3 | 1,7 |
| 10 | +1 | +1 | -0,29 | 0,42 | 1,1 | 3,71 | 530 | 542 | 530 | 2,7 | 2,5 | 3,0 |

С помощью проведенного математического трехфакторного планированного эксперимента установлено, что максимальная прочность при минимально допустимой средней плотности пенобетона достигается при водоцементном отношении равном 0,38, количестве введенной водоредуцирующей добавки «Хемикс Art-2» - 1,1% от Ц, а также времени перемешивания пенобетонной смеси – 4,5 мин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шахова Л.Д. Повышение эффективности производства неавтоклавных пенобетонов с заданными свойствами [Текст]: Дис. докт. техн. наук: 05.23.05 / Л.Д. Шахова. – Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. – Белгород, 2007. – 417 с.
2. Ружинский С. Все о пенобетоне [Текст] / С. Ружинский, А. Портник, А.Савиных,- Спб., ООО «Стройбетон», 2006. - 636 с. - ISBN 5-90319-7019.
3. Кривальцевич Т.В., Гурова Е.В. Исследование физико-механических свойств пенобетона с использованием математического планирования эксперимента [Текст] / Т. В. Кривальцевич, Е. В. Гурова. // Техника и технологии строительства. – 2017. – №2 (10). – С. 54–59.

УДК 692.444

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ «УСТРОЙСТВО РЕБРИСТО-КОЛЬЦЕВОГО КУПОЛА ИЗ МЕТАЛЛА» В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Головинский А.Н., магистрант 1 курса

Научный руководитель – Копец Ю.В., старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Наибольшее распространение как в нашей стране, так и за рубежом получили купола, выполненные в стальных конструкциях, реже – из алюминиевых сплавов. И те и другие могут перекрывать значительные площади; выбор материалов их конструкций диктуется техническими и технико-

экономическими соображениями. Многообразие конструктивных решений позволяет в ряде случаев использовать наружные штампованные и предварительно напряженные обшивки куполов как несущие и ограждающие элементы, что приводит к значительной экономии материала при их возведении.

По своей конструкции купола могут быть различных типов: ребристые, ребристо-кольцевые, ребристо-кольцевые со связями, сетчатые и пластинчатые.

Рассмотрим ребристо-кольцевой купол, содержащий нижнее и коньковое опорные кольца, соединенные с ними, имеющие оголовки, радиальные ребра, одни концы которых прикреплены шарнирно к нижнему опорному кольцу; при этом оголовок каждого ребра снабжен накладками, между которыми размещено кольцевое опорное кольцо.

Недостаток данного решения заключается в том, что имеется большое число болтовых соединений увеличивающих трудоемкость монтажа и снижающих несущую способность ребристого купола. Кроме того, передача усилия с внутреннего кольца на радиальные ребра происходит с эксцентриситетом по отношению к центру тяжести сечения радиального ребра.

Задача – увеличение несущей способности и материалоемкости купола за счет уменьшения эксцентриситета передачи усилия с верхнего кольца на радиальные ребра и уменьшения влияния температурных воздействий. Задача достигается тем, что ребристый купол, содержащий нижнее и верхнее опорные кольца и радиальные ребра, нижние концы которых шарнирно прикреплены к нижнему опорному кольцу, а противоположные концы ребер объединены в двух шарнирные арки, причем оголовки каждого ребра в верхней части купола и верхнее опорное кольцо снабжены пластинами прикрепленными к ним, которые соединены внахлест втулками; при этом верхнее опорное кольцо и все оголовки ребер соединены кольцевой усиливающей накладкой, а нижние концы ребер снабжены соединительными элементами, прикрепленными к ребрам и нижнему опорному кольцу; кроме того, кольцевая усиливающая накладка имеет один гофр, причем гофр расположен вдоль кольцевого опорного ребра; при этом каждый соединительный элемент выполнен из двух штампованных элементов и овалообразной пластины; причем штампованные элементы и овалообразные пластины соединяются монтажным швом.

В ребристо-кольцевых куполах кольцевые прогоны с ребрами составляют одну жесткую пространственную систему. В этом случае кольцевые прогоны не только работают на изгиб от реакций промежуточных ребер, но и воспринимают растягивающие или сжимающие кольцевые усилия.

Сечения купола, находящиеся в плоскостях кольцевых прогонов, не имеют свободных горизонтальных перемещений, так как они связаны между собой жесткими кольцами. Вес ребер в ребристо-кольцевой конструкции купола уменьшается благодаря включению в работу кольцевых прогонов. Наиболее простое конструктивное решение получается, когда ребра и кольцевые прогоны сделаны из прокатных профилей. В этом случае сопряжения ребер с прогонами можно конструировать по типу шарнирных сопряжений в балочных системах.

Кольцевые прогоны в ребристо-кольцевом куполе работают так же, как опорное кольцо в ребристом куполе, и могут быть заменены условными затяжками. Таким образом, при симметричной относительно оси купола нагрузке расчет купола можно вести, расчлняя его на плоские арки с затяжками на уровне кольцевых прогонов. Площадь сечений условных затяжек определяется по формулам.

Неизвестные усилия в затяжках проще всего определять методом сил, решая систему уравнений с n неизвестными, где n – число условных затяжек. При горизонтальных нагрузках ребристо-кольцевой купол рассчитывают так же, как и ребристый, условно считая, что сечения купола смещаются одно относительно другого без поперечных деформаций. Если в ребристом и ребристо-кольцевом куполе увеличить связность системы, то можно получить сетчатые купола с шарнирным соединением стержней в узлах.

Вывод. Эффективность применения этих конструкций по сравнению с традиционными стоечно-балочными системами обусловлена снижением материалоемкости несущего каркаса, снижением трудоемкости изготовления и монтажа, возможностью перекрывать как малые, так и большие пролеты, создавать здания универсального назначения высокой архитектурной выразительности. Эти конструкции преимущественно изготавливаются на заводе, компактны при транспортировке, легко собираются, диапазон применяемых материалов широк: это прежде всего металл, а также и бетон, железобетон, дерево, пластмассы. Они так же намного легче чем конструкции из железобетона и по трудоемкости намного проще, чем конструкции из дерева.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тур В.И. Купольные конструкции: формообразование, расчет, конструирование, повышение эффективности: Учебное пособие. – М.: Издательство ЛСВ.2004. – 96 с.
2. Ребристый купол [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://poleznayamodel.ru/model/10/101467.html>

УДК 631.4

К ВОПРОСУ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ РАСЧЕТОВ ПОТЕРЬ ПОЧВЫ ОТ ДОЖДЕВЫХ ОСАДКОВ

В.Н. Гончаров, магистрант 2 курса

Научный руководитель – В.А. Максименко, канд. геогр. наук, доцент
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Управление Государственного комитета по земельным отношениям Луганской
Народной Республики в г. Краснодоне и Краснодонском районе

Сегодня прогнозирование количественного определения эрозии почв является особенно актуальной задачей, поскольку в результате измельчения крупных хозяйств, изменения форм собственности на землю, нарушение технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции, несоблюдение севооборотов наблюдается ускорение интенсивности эрозионного разрушения почвы. С этой целью в науке разработаны и используются на практике ряд математических моделей [1,2,3 и др.], которые дают возможность с разной степенью вероятности наблюдать и предсказывать смыв почвы. Однако практически все модели имеют ряд недостатков:

- 1) модели разработаны на основе анализа статистических наблюдений в условиях искусственного дождевания на опытных площадках (полигонах);
- 2) имеют разную степень теоретического обоснования условий и показателей, по которым моделируются эрозионные процессы;
- 3) все модели могут использоваться только для конкретных природно-хозяйственных условий определенного региона, поэтому не носят универсального характера по применению;
- 4) требуют много информационных показателей, которые либо отсутствуют, либо требуют проведения специальных исследований на их получение, больших затрат как времени, так и средств;
- 5) условия, которые заложены в модели, не могут быть непосредственно экстраполированы реальные условия даже в тех регионах, где они получены;
- 6) модели не описывают ряд составляющих эрозионного процесса, которые в природе могут действовать и, как правило, действуют одновременно в разных комбинациях, что делает невозможным с достаточной точностью предсказывать последствия разрушения почвы.

Наиболее известная в мире модель смыва - универсальное уравнение потерь почвы (далее – УУПП), или уравнение Уэшмейра - Смита. Это уравнение небольшими изменениями вошло в действующий ГОСТ 17.4.4.03-86 (СТ. СЭВ 5300-85) «Охрана природы. Почвы. Метод определения потенциальной опасности эрозии под влиянием осадков» [4].

Для каждого из факторов предлагается отдельная методика расчета. Наибольшие затруднения вызывает методика расчета фактора рельефа. «Взаимное влияние длины и крутизны склона» выражают единым топографическим фактором LS и вычисляют по формуле:

$$LS = LS^{0.5} (0.0011S^2 + 0.0078 + 0.0011), \quad (1) [4].$$

Где, LS - фактор рельефа (L - фактор длины склона, S - фактор уклона)

При этом для определения LS предлагаются разные варианты. Следует подчеркнуть, что учет изменения интенсивности смыва по длине склона является наиболее слабым местом модели, во-первых, из-за принятой методике наблюдений за смывом почвы на стоковом-эрозионных стационарах, на основе которых разработано Универсальное уравнение (длина стандартного стоковой площадки - 22,13 м, ширина - 1,83 м), а, во-вторых, из-за не учета особенностей формирования склонового стока и смыва на склонах сложной формы. Определенным свидетельством неудовлетворительного описания блоком рельефных условий Универсального уравнения закономерностей эрозионно-аккумулятивного процесса на реальных склонах есть непрерывная редакция фактора длины склона. Поэтому, исследование LS (фактор рельефа) в УУПП составляет предмет настоящего исследования. Исходя из выше изложенного, стоит задача более подробно исследовать эту проблему и определить некоторые направления ее решения.

Наименование формулы (1) – «Взаимное влияние длины и крутизны склона» - нельзя признать удачным: можно привести многочисленные случаи, когда склон имеет разную длину, но одинаковую крутизну и наоборот. То есть, нельзя однозначно утверждать, что длина влияет на крутизну или от крутизны зависит длина склона. В природе склоны могут быть длинными крутыми, короткими крутыми, пологими длинными и пологими короткими. Но, искомую связь легко обнаружить через значения превышений. Следовательно, в расчетную формулу изначально было заложено условие: высотные значения водораздела и тальвега остаются величинами постоянными. Величина S есть производная тригонометрической функции от величины L и величины разности высот (h), при условии, что L вычислена на местности, в натуре. В случае, когда

речь идет о картометрических вычислениях, значение L можно получить через горизонтальное проложение (d) и tgS .

Учитывая, что L величина линейная, а S – величина угловая, то формула (1) некорректна без дополнительных преобразований. Угловые и линейные величины можно связать через тригонометрические функции. Такая связь выводит нас на новый показатель – разность высот h . На практике, в естественных условиях, эта величина переменная. Производной от нее является величина S . В условиях эксперимента величины L и S – величины постоянные.

Формула «Взаимное влияние длины и крутизны склоны» содержит поправочные коэффициенты, происхождение которых в литературе мы не нашли. Например, трудно понять, почему величина уклона в квадрате имеет поправочный коэффициент 0,0011, который нужно прибавлять. Совершенно не объясняется физический смысл последних двух членов уравнения.

Если предположить, что коэффициенты получены опытным путем, то возникает противоречие между условиями проведения опытов и результатами. Ведь длина стандартного стоковой площадки - 22,13 м, ширина - 1,83 м, уклон – 9 %. Следовательно, можно предположить, что выведенные коэффициенты справедливы только для условий эксперимента и выведены из него. Другое объяснение можно найти, если предположить, что авторы для математической модели использовали как обоснование способов нахождения удачного вида функциональной зависимости и подбора параметров составляет задачу аппроксимации функций.

Математический анализ УУПП

Любая линейная функция может быть записана уравнением:

$$y = ax + b, \quad (2)$$

Аппроксимация заключается в отыскании коэффициентов a и b уравнения таких, чтобы все экспериментальные точки лежали наиболее близко к аппроксимирующей прямой.

Если предположить, что поправочных безразмерных коэффициентов нет, то формула (2) приобретает вид:

$$LS = L^{1/2} S^2, \quad (3)$$

Следовательно, фактор рельефа при расчете среднегодовой потери почв равен произведению длины склона в степени 0,5 на квадрат уклона. Допуская, что геометрическая модель, используемая в эксперименте соответствует геометрической форме природной поверхности есть тригонометрическая функция связывающая длину линии и уклон. Произведение этой связи дает нам показатель превышения между водоразделом и тальвегом. Степени,

применяемые в формуле, к длине и уклону лишь нарушают эту зависимость и дают искаженный результат. В морфометрии для определения превышения достаточно провести линию водораздела и линию тальвега, чтобы в любой точке склона получить значения превышения, в пределах точности масштаба карты. Левую часть уравнения (3) можно трансформировать:

$$LS = h, \quad (4),$$

где h - превышение по линии L

либо:
$$dS = h, \quad (5),$$

Но в таком случае, очевидно, что в формуле (3) нет равенства между ее частями. Следовательно, заменяя в формуле (1) LS на h мы получим ее новую редакцию:

$$W = 0,224RKhCP, \quad (6).$$

Универсальное уравнение и его модификации используются во многих других странах мира, в том числе и в странах бывшего Советского Союза. Однако, учитывая эмпирический характер модели, региональный характер ее параметров, а также указанные выше недостатки, касающиеся, прежде всего, рельефного фактора, ее применение для противоэрозионной проектирования в природно-хозяйственных условиях Украины требует выполнения специальных исследований. К этому времени таких исследований проведено не было. Предлагаемая нами формула (6) позволяет более корректно проводить расчеты потерь почвы от дождевых осадков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбачева Е.Н. Применение универсального уравнения потерь почвы от эрозии (RUSLE) при оценке интенсивности водно-эрозионных процессов на основе ГИС / Е. Н. Горбачева // Почвоведение и агрохимия. – 2011. – №2 (47). – С. 42– 51.
2. Матвеев П.Н. К вопросу прогнозирования эрозионных процессов почв / П. Н. Матвеев // Землевпорядний вісник. – 2014. – № 2. – С. 25– 28.
3. Лисецкий Ф.Н., Маринина О.А. Ресурсы и эрозионные потери почв / Ф. Н. Лисецкий, О. А. Маринина // Фундаментальные исследования. – 2011. – №4. С. 59– 65.
4. ГОСТ 17.4.4.03-86 (СТ СЭВ 5300-85) Охрана природы. Почвы. Метод определения потенциальной опасности эрозии под действием осадков. Введ.1986-11-10.М. – 2008. – 8 с.

УДК 691.335

**АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ «САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩЕГОСЯ
ЭЛАСТИЧНОГО БЕТОНА» В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Данькова А.М., магистрант 1 курса

Научный руководитель – Копец Ю.В., старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Современные условия развития общества, когда государство строит социально ориентированную рыночную экономику, развивает демократические общественные взаимоотношения и расширяет своё духовное пространство, обуславливают модификацию образовательных парадигм, появление новых методик и технологий, информационную насыщенность учебно-воспитательного процесса, готовность педагога к реализации заданий подготовки специалистов к жизни и деятельности в условиях формирования жизненно важных компетенций: коммуникативных, технологических, информационных и социальных.

Бетон, как известно, является одним из долговечных материалов и обладает повышенной огнестойкостью и прочностью. Однако, на сегодняшний день существует такая проблема, как нарушение структуры бетона в следствии воздействия различных факторов (механических воздействий, вибраций, агрессивных сред)с течением времени.

Создан новый вид бетонов, который может «залечивать» сам себя с помощью бактериальных микроорганизмов, вырабатывающих известковые материалы. Принцип действия заключается в закладке в ходе формирования раствора капсул с бактериями, находящимися в состоянии анабиоза. В случае повреждения конструкции и проникновения в неё влаги капсулы разрушаются, а бактерии под действием жидкости пробуждаются. Питательная среда позволяет им жить и вырабатывать известковую смесь, которая заделывает трещины, восстанавливая целостность конструкции. Ученые выбрали бациллы из рода палочковидных, которые образуют внутриклеточные споры. Для них жить в щелочи – нормальное явление, как и находится долгое время в спячке. После активации им необходима питательная среда. Сахар для это цели не годился, поскольку делает бетон рыхлым. Остановились на лактате кальция – кальциевой

соли молочной кислоты (пищевая добавка E327). В роли капсулы выступает синтетическое вещество, разлагающееся под действием естественного фактора.

В сравнении с обычным бетоном, данный тип бетона, как показали исследования, обладает способностью к регенерации, а также более эластичен, устойчив к трещинам и на 40-50% легче.

Данный бетон не ломается даже при достаточно сильных изгибах, а после нейтрализации нагрузки на его поверхность, бетон начинает процесс самовосстановления.

Сейчас ученые работают над природоподобными материалами, которые используются не только в строительной индустрии, но и в информационных и компьютерных системах.

Вывод. Данное изобретение позволяет по-новому взглянуть на технологии возведения бетонных конструкций. Объекты на базе самовосстанавливающегося бетона можно эксплуатировать годами, не проводя никакого обслуживания и ремонт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авренюк, Андрей Восстановление бетонных и железобетонных конструкций / Андрей Авренюк. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. - 184 с.
2. Ахвердов, И. Н. Акустическая технология бетонов / И.Н. Ахвердов. - М.: Стройиздат, 1976. - 144 с.

УДК 625.711:725.656.13.016.086.15

УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ЛНР

Т.Р. Дмитриенко, магистрант 2 курса

Научный руководитель – В.В. Рогулин, к.т.н., профессор
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Автомобильные дороги должны не только обеспечивать условия для реализации динамических качеств автомобилей и экономичности перевозок, но и удовлетворять психофизиологическим и эстетическим требованиям водителей и пассажиров.

Известно, что автомобильная дорога состоит из следующих частей: основных сооружений дороги, включая земляное полотно, проезжую часть с

дорожной одеждой, искусственные сооружения; здания и сооружения линейной дорожной службы; обстановки пути, включая средства организации движения, систему обслуживания движения и средства оформления дороги.

Система обслуживания движения вместе со средствами оформления составляет благоустройство дороги, т.е. тот комплекс сооружений и обустройств, который позволяет обеспечить нормальные условия жизнедеятельности людей, пользующихся дорогами, и поддержание работоспособности транспортных средств.

Рост объема перевозок и увеличение протяженности маршрутов поездок потребовали улучшения организации обслуживания водителей, пассажиров и транспортных средств.

Стали сооружаться автозаправочные станции, закусочные, придорожные гостиницы, однако они размещались в основном в населенных пунктах, через которые проходили дороги.

Все это означало независимое пока существование двух систем - конструкции дороги и сооружений обслуживания движения. Резкое же увеличение количества автомобилей выдвинуло задачи совершенствования транспортно-эксплуатационных качеств существующей дорожной сети, увеличения объема дорожного строительства, повышения качества проектирования.

Возникла идея ландшафтного проектирования автомобильных дорог, которая, успешно развиваясь и совершенствуясь, заняла ведущее место в мировой практике дорожного проектирования. Было признано, что удачное сочетание дороги с ландшафтом, эстетизация придорожной полосы снижают утомляемость водителей и способствуют улучшению удобства и безопасности движения.

С. Солдатов сформулировал требования к архитектурной организации автомобильных дорог. Он писал, что «...два основных требования возникают перед дорожным инженером при архитектурной организации автомобильных дорог:

- дорога со всеми составляющими ее элементами должна составить единое архитектурное сооружение;

- дорога, как целостное архитектурное сооружение, должна правильно сочетаться с окружающим ландшафтом» [1].

В общую систему проектирования автомобильных дорог входят следующие составные части: ландшафт, который рассматривается как видовая характеристика территории приложения дороги; архитектура – строительное

искусство создания законченных художественных образов дороги; автомобильная дорога—как инженерное сооружение.

Кроме того, в структуре системы можно выделить: систему технической эстетики, обеспечивающей красоту и художественность в оформлении дороги; ландшафтное проектирование, определяющее гармоничные сочетания дороги с ландшафтом, и ландшафтную архитектуру – искусство использования элементов ландшафта в оформлении дороги.

Системы технической эстетики, ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры составляют систему проектирования архитектурно-ландшафтного благоустройства автомобильных дорог.

Архитектурно-ландшафтное проектирование благоустройства дорог – наука и искусство, направленные на повышение безопасности и удобства движения на автомобильных дорогах.

Проектирование системы обслуживания движения на автомобильных дорогах сводится к решению следующих основных задач: определение номенклатуры и размеров зданий и сооружений системы обслуживания; размещение сооружений в пределах дороги; проектирование отдельных сооружений или привязка типовых проектов к местным условиям.

Отмеченное выше приобретает особое значение для дорог Луганской Народной Республики. В период военных действий на территории республики в 2014-15 годах, интенсивному обстрелу и разрушениям подверглись не только земляное полотно и дорожная одежда конструкции дорог, но и объекты системы обслуживания (автозаправочные станции, придорожные кафе), размещенные в пределах пролегания дороги.

Поэтому, при решении поставленной правительством задачи по капитальному ремонту, реконструкции и улучшению транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог республики, необходимо параллельно рассматривать вопросы восстановления и увеличения сооружений системы обслуживания на автомобильных дорогах.

Для успешного решения поставленных вопросов необходимо их включение в проекты капитальных ремонтов и реконструкции дорог и, как следствие, обеспечение необходимого бюджетного финансирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Садиков И.С. Благоустройство и обустройство автомобильных дорог [Текст] / И.С. Садиков, К.Х. Азизов, А.А. Артиков. – Ташкент: Изд. SHARQ, 2010. – 368с.

УДК 332.63:502.15

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ НОРМАТИВНО–ДЕНЕЖНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ

В.В. Заблоцкий, магистрант 2-го курса

Научный руководитель - В.А. Максименко, к.г.н., доцент
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Известно, что загрязнение окружающей среды, кроме серьезных негативных последствий для здоровья людей, приводит и к значительным материальным потерям, что выражается в снижении стоимости недвижимости, возникновении дополнительных расходов, связанных с ликвидацией последствий причиненного ущерба, прямых потерях дохода от ухудшения качества и уменьшение доходности различных категорий земельных угодий или природных объектов и тому подобное.

Установление разного рода природоохранных ограничений хозяйственной деятельности на некоторых территориях, запрет размещения промышленных объектов, ограничение объемов транспортного движения, требования по компенсации нанесенного ущерба и другие обстоятельства экологического характера влияют на землепользование и поведение субъектов рынка земли при выборе объектов недвижимости.

В терминах оценки недвижимости под экологическим фактором, или фактором окружающей среды, понимают любое природное явление или качественное состояние окружающей среды и ее отдельных компонентов, а также качественное состояние самих элементов недвижимости, влияет на рыночную стоимость недвижимости. Например, к экологическим факторам относятся условия и параметры окружающей среды, как уровень загрязнения воды, воздуха, почвы (включая радиоактивное) наличие зеленых массивов, привлекательного ландшафтного вида участка, наличие или отсутствие вблизи свалок, наличие или отсутствие рядом неблагоприятных промышленных объектов (скажем, мусоросжигательных заводов) и др.

К факторам окружающей среды также относят такие природные условия местности, связанные с климатическими, гидрологическими, гидрогеологическими и горно-геологическими особенностями территории. Климатическими особенностями являются такие характеристики, как благоприятный или неблагоприятный с точки зрения проживания человека

климат, например, длительный холодный период, количество солнечных дней, засушливые условия и тому подобное. К гидрологическим условиям относятся обеспеченность источниками питьевого, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения, уровень залегания грунтовых вод, подтопления, продолжительность паводкового периода и вероятность наводнений [1].

Гидрогеологическими особенностями являются наличие подземных вод, их расположение, запасы, возможность хозяйственного использования. К горно-геологическим параметрам относят наличие таких явлений, как карсты, оползни, повышенная сейсмичность, сложный рельеф, строительные качества почв и подстилающей породы, гидрогеологические условия и др .

Кроме природных и антропогенных явлений и процессов, которые непосредственно влияют на стоимость недвижимости, нужно учитывать опосредованное влияние этих факторов на формирование стоимости недвижимого имущества. Оно проявляется в установлении различного рода ограничений, требований и обременений экологического характера, а также возможности возникновения финансовой и материальной ответственности за причиненный экологический ущерб и ущерб или дополнительные расходы на восстановление нарушенного качества среды, изменение технологий и оборудования.

Дифференцируя экологические факторы, влияющие на денежную оценку земель по особенностям их происхождения и сферы влияния, можно выделить три класса экологических факторов, которые следует учитывать при оценке земель:

1. Экологические факторы, непосредственно влияющие на стоимость недвижимости в данный момент или способны изменить ее стоимость после их обнаружения в будущем, если в это время они не обнаружены.

2. Ограничения в использовании недвижимого имущества, связанные с сохранением экологических свойств объектов недвижимости и окружающих экотопов.

3. Юридические обязательства, связанные или с осуществлением выплат, или с проведением работ по ликвидации причиненного ущерба в результате загрязнения и засорения земель [2,3].

Общепринятой классификации таких факторов настоящее время не существует. В практике оценки недвижимости также не сложилась четкая и однозначная классификация экологических факторов. Это объясняется прежде

всего тем, что данное направление только формируется и охватывает широкий круг вопросов.

В условиях неразвитого рынка земли большее значение приобретает первый класс факторов, который учитывается или через местоположение объекта недвижимости (объект находится в экологически чистом или экологически загрязненном районе), или как самостоятельный элемент сравнения, требует корректировки (например, наличие или отсутствие рядом с участком эколого-опасных объектов).

Второй и третий классы факторов пока не имеют значительного влияния на формирование рыночной стоимости недвижимости в связи с тем, что отечественные экологические требования и ограничения не столь жесткие, как в западных (особенно европейских) странах, а экономическая и юридическая ответственность в настоящее время не представляет серьезной проблемы для коммерческой деятельности, поскольку причинения ущерба природе и людям не связано со значительными экономическими санкциями, которые наступали бы в обязательном порядке.

Факторы, непосредственно влияющие на стоимость недвижимости, в зависимости от недвижимости, в зависимости от вида воздействия можно условно разделить на положительные, то есть такие параметры окружающей среды, которые повышают стоимость объекта недвижимости, и отрицательные, а именно качественные и количественные параметры, снижают его стоимость.

Выводы. Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что на сегодня процедура проведения нормативной денежной оценки земель не соответствует тенденциям экономического развития регионов, что негативно сказывается на его комплексной оценке. Основываясь на рентной основе, методика расчета нормативной денежной оценки населенных пунктов не предусматривает применения показателей развития и изменения конъюнктуры рынка. Это приводит к расхождению между показателями нормативной денежной оценки земель населенных пунктов и их реальной стоимостью, что одновременно снижает возможность комплексной оценки территорий и инвестиционную привлекательность регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карашаева А.С. Экологические требования к процессам землеиспользования // Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты : сборник материалов II Международной научно-практической конференции / Западно-Сибирский научный центр. -2016 - С.179-181.

2. Драпіковський О.І. Особливості трансформації світового досвіду ринкової вартості земель в умовах України [Текст]/О. І. Драпіковський, І.Б Іванова // Тези міжнародної конференції «Проблеми сучасного стану та розвитку земельних відносин в Україні.» -К.: Держкомзем, 1997. – С. 49-50.

3. Вороніна І.Є. Оцінка майна в Україні. Том 1. Нерухоме майно: Монографія [Текст] / І.Є. Вороніна, В.Є. Воротін, В.Г. Лісник, В.М. Поліщук. – К.: Вид-во Европ. ун-ту, 2005. – 217 с.

УДК 691.173:665.775.4

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ И МЕХАНИКИ РАСТВОРЕНИЯ ПОЛИМЕРА ТИПА СБС

А.В. Загородняя, аспирант

В.И. Братчун – д.т.н., профессор

строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Процессы совместимости полимеров с низкомолекулярными жидкостями, приводящие к набуханию и растворению полимеров, имеют большое практическое значение как на стадии приготовления полимерно-битумного вяжущего (ПБВ), так и при удобоукладываемости и уплотняемости смесей. Только при полной растворимости полимера в углеводородном растворителе можно получить существенное улучшение структуры, а, следовательно, и свойств ПБВ.

Первая попытка теоретического рассмотрения процесса совместимости полимера с растворителем принадлежит С. Н. Журкову [1], который связывал этот процесс с механизмом стеклования полимера. Для пластификации малополярных и неполярных полимеров В.А. Каргиным и Ю.М. Малинским [2] было предложено уравнение (правило объёмных концентраций). Взаимодействие пластификатора и полимера учитывает теория В.И. Канига [3], основанная на представлениях о свободных объёмах. В.И. Канинг предполагал, что свободный объём возрастает с увеличением размера молекулы растворителя.

Процесс растворения полимера типа СБС всегда предшествует набуханию. Процесс набухания состоит в поглощении растворителя веществом, при котором происходит проникновение небольших молекул растворителя в полимерную матрицу дивинил-стирола. Внутри- и межмолекулярные силы взаимодействия в

полимерной матрице постепенно заменяются силами, действующими между молекулами растворителя (бензин) и сегментами полимерной цепи (ДСТ-30-01). При постепенной диффузии молекул растворителя в полимерную матрицу дивинил-стирола все большее количество сегментов полимерной молекулы растворяются молекулами бензина, при этом сегменты разворачиваются, объем полимерной матрицы ДСТ-30-01 увеличивается [5].

При соприкосновении полимера с низкомолекулярной жидкостью ее молекулы начинают быстро проникать в фазу полимера, прежде всего в пространство между элементами макромолекул. При этом процесс сопровождается раздвижением длинных цепных макромолекул, которые вследствие большого размера чрезвычайно медленно проникают в среду молекул низкомолекулярной жидкости (бензина) [6].

Данные микроскопические наблюдения показывают, что при температуре начиная с 50 °С размеры частицы блок-сополимера ДСТ-30-01 увеличиваются. Набухший полимер, представляющий собой раствор низкомолекулярной жидкости в полимере, какое-то время сосуществует с слоем чистой низкомолекулярной жидкости – бензине. Через некоторый промежуток времени, когда цепи полимера ДСТ-30-01 уже достаточно раздвинуты, они начинают медленно диффундировать в растворитель (бензин). Гибкая цепь макромолекулы полимера может перемещаться по частям, ее звенья способны обмениваться местами с молекулами растворителя, ее диффузия осуществляется последовательным перемещением групп звеньев, что не требует больших затрат энергии на преодоление межмолекулярных взаимодействий.

В процессе растворения взаимодействие между молекулами растворяемого вещества ослабляется и заменяется взаимодействием между молекулами растворенного вещества – блок-сополимера ДСТ-30-01 и растворителя – бензин. За счет этого в истинном разбавленном растворе практически отсутствуют взаимодействие между молекулами полимера растворенного вещества, молекулы полимера равномерно распределены между молекулами бензина [7].

С изменением температуры происходит непрерывное изменение всех термодинамических параметров растворения, что отражает изменения в межмолекулярном взаимодействии и структуре блок-сополимера ДСТ-30-01 и растворителя (бензина).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журков, С.Н., Микромеханика разрушения полимеров / С.Н Журков, В.С. Куксенко, А.И Слущкер. // Проблемы прочности. - 1971. № 2. - С. 45-50.

2. Каргин, В. А., Энциклопедия полимеров. / В. А. Каргин, Том 1(Л-Полинозные волокна): Советская энциклопедия. М., 1974. 514 с.
3. Kanig, G. Koll-Ztschr. u. Ztschr. Polymer, 1963, Bd 190, N 1, S.1-16.
4. Gibbs, J. N., Di Marzio E. A., J.Chem. Phys., 1958, v. 28, № 3, p. 373-383.
5. Фролов, Ю. Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы [Текст] / Ю.Г. Фролов. – Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Химия, 1988. –464 с.
6. Тагер А.А. Физикохимия полимеров: учеб. пособие для хим. фак. ун-тов. 4-е изд. / А. А. Тагер, М.: Научный мир, 2007. – 573с.
7. Слепнева, Л. М. Физикохимия полимеров [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студентов специальности: 1-36 20 02 «Упаковочное производство» направление: 1-36 20 02-01 «Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)» / Л.М.Слепнева. – Электрон. дан. – Минск : БНТУ, 2014. – 128 с.

УДК 697.32 Г992

ТЕПЛОПЕРЕДАЧА ПРИ НЕСТАЦИОНАРНОМ ТЕПЛОВОМ ПОТОКЕ

К.К. Копец, аспирант, ассистент кафедры Технологии и
организации строительного производства

Научный руководитель – Я.А. Гусенцова, д.т.н., профессор
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

В ходе исследований нами были рассмотрены зависимости колебаний теплового потока через ограждающие конструкции зданий и температуры воздуха в помещениях в зависимости от воздействия внешних факторов при нестационарном режиме. Приведены расчетные зависимости для их учета в теплотехнических расчетах строительных конструкций.

С учетом современных требований к энергосбережению актуальными являются вопросы совершенствования всех технологических процессов и инженерных систем, связанных с потреблением энергии, повышением экологической безопасности.

При таких обстоятельствах экономичность, надежность и долговечность отопительно-вентиляционных систем, способов и методов их регулирования приобретает первостепенное значение.

Для автоматизации систем воздушного отопления и вентиляции требуется определение статических и динамических свойств, которые реализуются в их моделях. Построение математических моделей объектов может производиться аналитическим или экспериментальным методом.

В большинстве случаев первым и определяющим этапом исследований характеристик вентиляционных систем и систем воздушного отопления является разработка их математических моделей, на основе которых может быть выполнена оптимизация конструктивных, технико-экономических параметров, обоснованно выбрана система регулирования и т.д. Проведенные исследования, показали, что для многих практических случаев время выравнивания температуры воздуха в помещении (с учетом процессов перемешивания) на порядок меньше времени инерционности передачи тепла через ограждения здания, что позволяет рассматривать объект регулирования как систему с сосредоточенными параметрами и описывать ее характеристики обыкновенными дифференциальными уравнениями. [3]

Целью работы является повышение технико-экономической эффективности систем вентиляции и воздушного отопления за счет усовершенствования методик расчета теплотехнических характеристик ограждающих конструкций зданий при нестационарном тепловом режиме.

Теплопередача при стационарном тепловом потоке предполагает постоянство температурных условий снаружи и внутри помещения. В действительности температура внутреннего и наружного воздуха ограждающих конструкций не остается постоянной. Достигая за определенный промежуток времени максимальной или минимальной величины, она периодически меняется, что вызывает изменение и теплового потока. Теплопередача в таких условиях носит название теплопередачи стационарных тепловых условиях.

Изменения температуры могут возникать: 1) в результате смены холодных и теплых масс наружного воздуха в зимнее время в течение одних или нескольких суток; 2) при периодическом отоплении зданий; 3) под воздействием солнечной радиации летом. Такие периодические воздействия вызывают изменений температуры внутренней поверхности ограждения, что может привести зимой к созданию условий конденсации влаги, а летом - к повышению температуры внутреннего воздуха помещения. [2] Эти обстоятельства должны учитываться в теплотехнических расчетах ограждений, для чего необходимо рассмотреть

процесс теплопередачи в нестационарных условиях, а также проявляющиеся при этом свойства материалов и конструкций ограждения.

Периодические изменения температуры наружного воздуха, а также неравномерная теплоотдача систем отопления вызывают колебания температуры внутренней поверхности ограждения, что неблагоприятно сказывается и на состоянии этой поверхности, и на обеспечении нормальных температурных условий воздушной среды помещения.

В зависимости от конструктивного решения ограждения обладают различной способностью противодействовать колебанию температуры на внутренней поверхности. Свойство конструкции сохранять относительное постоянство температуры внутренней поверхности при периодическом изменении проходящего через нее теплового потока называется теплоустойчивостью ограждения.

Выводы.

Проведенные исследования касаются широкого класса систем воздушного отопления и вентиляции помещений, которые могут быть представлены в виде объекта с сосредоточенными параметрами. В большинстве практических случаев это требование выполняется, иначе необходимо использовать математическую модель процесса теплообмена в виде дифференциальных уравнений в частных производных, что значительно осложняет анализ динамических характеристик и выбор регулятора.

Полученные расчетные зависимости позволяют уточнить результаты расчетов теплового баланса в помещениях, повысить экономичность отопительно-вентиляционных систем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ананьев В. А. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика / В. А. Ананьев, Л. Д. Балужева, А. Д. Гальперин и др. – М.: Евроклимат, из-во «Ариана», 2000. – 416 с.
2. Богословский, В. Н. Строительная теплофизика / В. Н. Богословский. – М.: Высшая школа, 1982. – 415 с.
3. Гусенцова Я. А. Оптимизация технико-экономических характеристик вентиляционных систем / Я. А. Гусенцова, К. Н. Андрийчук, Н. Д. Андрийчук. – Луганск: Издательство СНУ им. В. Даля, 2005. – 52 с.

УДК 691.342:628.33.8

ОСАДКИ СТОЧНЫХ ВОД В ПРОИЗВОДСТВЕ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА

Ю.В. Копец, старший преподаватель кафедры ТОСП, аспирант
строительный факультет, ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

В настоящее время ведутся работы по подбору оптимальных составов и модернизации существующих бетонных и растворных смесей. Основной задачей в производстве этих материалов является максимальное снижение его себестоимости путём использования местных сырьевых компонентов в производстве новых составов, а также, по возможности, замена традиционных компонентов аналогичными по составу отходами промышленности.

Одним из отходообразующих производств является коммунальная отрасль связанная с очисткой городских сточных вод, где проблема со вторичным использованием образующихся отходов на сегодняшний день практически остаётся не решённой.

В технологии бетона минеральные наполнители традиционно рассматривались как компоненты, вводимые для предотвращения перерасхода цемента в низкомарочных бетонах и растворах. В этом направлении накоплен значительный практический опыт применения золошлаковых, карбонатных материалов, кварцевого песка и др. [3-7].

Одной из многочисленных экологических проблем современной цивилизации является утилизация отходов производства и потребления, в том числе осадки сточных вод (ОСВ) городских очистных сооружений. Действующее законодательство Европейского Союза в области утилизации ОСВ ужесточено в отношении содержания тяжелых металлов. Применяемые на сегодняшний день способы захоронения, складирования, сжигания, компостирования, использования ОСВ в сельском хозяйстве не будут допускаться законодательством ЕС. Поэтому поиск новых технологий утилизации ОСВ крайне актуален. Осадки городских очистных сооружений представляют собой органические (до 80%) и минеральные (около 20%) примеси, выделенные из воды в результате механической, биологической и физико-химической очистки.

Основная масса осадков складывается на иловых площадках и отвалах, создавая технологические проблемы в процессе очистки сточных вод. Условия их хранения, как правило, приводят к загрязнению поверхностных и подземных

вод, почв, растительности. Уровень использования отходов городов и осадка сточных вод в сельском хозяйстве стран СНГ пока невысок. В почву вносятся не более 4 – 6 % осадка сточных вод с очистных сооружений крупных городов. Большая часть отходов вывозится на свалки, создающие опасные очаги загрязнения окружающей среды. При этом безвозвратно теряются содержащиеся в отходах полезные компоненты.

В последние 15-20 лет на большинстве очистных сооружений очистка карт иловых площадок не осуществлялась, и в настоящее время они переполнены. В результате этого: а) некуда сбрасывать вновь образующиеся осадки; б) при паводке очень вероятно разрушение обваловки и поступление содержимого карт иловых площадок в реки.

Проблема обработки и использования (утилизации) осадков сточных вод приобретает особый смысл, так как имеет не только экологическое, но и экономическое значение, содействуя восполнению сырьевых и материальных ресурсов, а так же энергосбережению [8].

Предметом исследования служили ОСВ образовавшиеся при биологической очистке городских сточных вод на Октябрьской станции биологической очистки г. Луганска.

После изучения химического состава видно, что основными компонентами ОСВ являются глинистые и песчаные вещества, гидроксиды алюминия, железа и пр. Как известно, эти компоненты широко используются в качестве минеральных пластифицирующих добавок в составе сложных строительных растворов и бетонов для улучшения их свойств.

Так же были определены физико-механические параметры ОСВ.

При проведении исследования тяжелых бетонов изготавливались серии образцов, содержащие комплексную добавку ОСВ + суперпластификатор С-3. В качестве вяжущего использовался портландцемент ПЦ500 Д0.

Анализируя результаты экспериментов, можно отметить что добавка ОСВ (в количестве 3-7 %) + пластификатор С-3 увеличивает прочность бетона от 8 до 45%.

На основании экспериментальных данных было выполнено внедрение в производство. Выпущена партия железобетонных изделий с применением ОСВ в количестве 7% от массы цемента.

Выводы:

1. Осадок сточных вод при использовании его в качестве мелкого заполнителя для бетонного раствора в количестве 3-7 % благоприятно влияет на физико-механические свойства тяжелого бетона.

2. В зависимости от содержания ОСВ в бетоне, последний по своим характеристикам (ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия» [1] и ДСТУ Б В.2.7-96-2000 «Смеси бетонные. Технические условия» [2]) может применяться для низкомарочных бетонных изделий.

3. Применение техногенного сырья – ОСВ позволит получить экономический эффект в сфере строительной индустрии и расширить сферу решения экологической проблемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия»
2. ДСТУ Б В.2.7-96-2000 «Смеси бетонные. Технические условия»
3. Белелюбский Н.А. Гидравлические вещества как добавки к извести и цементу. // Строительная промышленность. - 1924. - № 5. - С.15-17.
4. Проблемы развития безотходных производств / Б.Н. Ласкорин, Б.В. Громов, А.П. Цыганков, В.Н. Сенин. - М.: Стройиздат, 1981. - 207с.
5. Технология вяжущих веществ / В.Н. Юнг, Ю.М. Бутт, В.Ф. Журавлев, С.Н. Окороков - М.: Госстройиздат, 1952. - 248с.
6. Новые пути использования отходов металлургической промышленности в технологии вяжущих / М.А. Суханов, С.Н. Ефимов, Н.Н. Долгополов, Н.Ю. Жуков // Строительные материалы. - 1991. - № 7. - С.22-23
7. Pertanika J. Sci. & Technol. 23 (2): 193 - 205 (2015) «Incinerated Domestic Waste Sludge Powder as Sustainable Replacement Material for Concrete»
8. Долина Л.Ф., Машихина П.Б. Осадки сточных и питьевых вод: проблемы и решение / Л.Ф. Долина, П.Б. Машихина. – Днепропетровск. : Континент, 2014. – 212с.

УДК 693.1.001.13

ОПАЛУБКА

Д.А. Лубенский, магистрант 1 курса

Научный руководитель – И.К. Максюк, к.т.н., доцент
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

На сегодняшний день в жилищно-гражданском строительстве из монолитного бетона возводят здания, характеризующиеся сложными, выразительными по форме планами и сочетаниями объёмов повышенной

этажности, при этом около 75% монолитного бетона укладывается в опалубку [1].

Опалубкой называют совокупность временных специальных приспособлений для формирования бетонных и железобетонных конструкций. Она должна удовлетворять ряду требований:

- обеспечить правильность и неизменяемость геометрической формы бетонируемой конструкции;
- быть оборачиваемой, т.е. многократно используемой;
- быть жёсткой, прочной и устойчивой;
- быть технологичной, т.е. не создавать затруднений при армировании и бетонировании;
- отличаться конструктивной простотой, изготавливаться из доступных материалов;
- обеспечивать качество бетонируемой поверхности.

Опалубка классифицируется по функциональным и конструктивным признакам, определяемые:

- типом бетонируемой конструкции;
- соотношением их геометрических размеров;
- принятой технологией производства работ.

По функциональному назначению в зависимости от типа бетонируемой конструкции опалубку разделяют:

- для вертикальных поверхностей;
- для горизонтальных и наклонных поверхностей;
- для одновременного бетонирования стен и перекрытий;
- для бетонирования комнат и квартир;
- для криволинейных поверхностей.

По конструкции опалубка бывает:

- мелкощитовая;
- крупнощитовая;
- блочная;
- объёмно-приставная;
- скользящая;
- подъёмно-переставная;
- пневматическая;
- несъёмная.

По материалу несущих конструкций опалубка разделяется на:

- стальную;
- алюминиевую;
- пластиковую
- деревянную;
- комбинированную.

Также различают опалубку, которая применяется при различных температурных режимах:

- неутеплённая;
- утеплённая;
- греющая;
- комбинированная.[2].

Данные критерии позволяют придавать бетонируемой конструкции практически любую форму, однако при монолитном бетонировании возрастает стоимость работ по сравнению со сборным железобетоном. В силу того, что сборный железобетон в современном строительстве уходит на второй план, а лидирующие позиции начинает набирать монолитный железобетон, нужно всерьёз задуматься над снижением трудозатрат и стоимости на выполнение, прежде всего, опалубочных работ.

Снижение трудовых и стоимостных затрат на опалубочные работы в большей степени зависят от:

- конструктивных характеристик выбранной опалубки;
- количества размеров основных элементов;
- количества комплектов опалубки, их оборачиваемости на данном объекте;
- массы элементов и способов их соединения.

В практике современного промышленного и гражданского строительства успешно применяется достаточно большое количество инвентарных и неинвентарных опалубок, которые выбирают в зависимости от:

- типа и размеров бетонируемой конструкции;
- способов армирования;
- подачи бетонной смеси;
- ряда других параметров.

Высокоэффективное техническое решение при выборе опалубки состоит из оборачиваемости (количество эксплуатационных циклов заливания бетона, при которых опалубка сохраняет свои технические свойства), скорости и безопасности установки, затрат физических сил. Эти факторы впоследствии

будут влиять на сроки строительства. Надежность монолитного здания зависит от качества опалубки. Поэтому, отдавая предпочтение той или иной системе, нужно учитывать каждый элемент.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березовский Б.И. Возведение монолитных зданий и сооружений / Н.Н. Евдокимов, Б.В. Жадановский, Л.С. Розенбойм, Л.А. Широкова – Москва: Строиздат, 1981. –335 с.
2. Василенко А.Н. Разработка технологической карты на монолитные работы: учеб.-метод. пособие / А.Н. Василенко, Д.А. Казаков, И.Е. Спивак, А.Н. Ткаченко – Воронеж: гос. техн. университет, 2017.– 268 с.

УДК 631.2:72.025.4

К ВОПРОСУ РЕМОНТА И УТЕПЛЕНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В.А. Мухин, студент 3 курса,

С.В. Клещенко, студентка 2 курса

Научный руководитель – Е.Е. Будзило, к.т.н., доцент, зав. кафедрой городского строительства и хозяйства, ГОУ ВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет»,

Научный руководитель – В.В. Псюк, к.т.н., доцент, и.о. зав. кафедрой строительных конструкций, ГОУ ВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет»

В данной статье приведены варианты восстановления и утепления ограждающих конструкций с использованием наиболее эффективных методов производства работ и прогрессивных технологий.

Основной объем объектов сельскохозяйственного назначения для содержания скота и птиц был сформирован ещё во времена СССР, до 90-х годов прошлого столетия. При этом, в связи с различными реформами и стремительным развитием сельского хозяйства, в основном строились быстровозводимые сельскохозяйственные здания из «сэндвич-панелей». Внедрение полносборных конструкций позволило обеспечить значительные объёмы строительства и в кратчайшие сроки нарастить потенциал данных объектов.

Активное развитие индивидуального фермерства и прекращение масштабного строительства сельскохозяйственного фонда государством привело к тому, что срок эксплуатации многих сооружений для содержания животных превысил нормативные показатели. При обследовании сооружений данного типа, было выявлено, что площадь частично разрушенных «сэндвич-панелей» составляет более 30% [1]. Это подвергает опасности как людей, работающих в данных сооружениях, так и животных, находящихся в них.

Основные причины, вызывающие необходимость ремонта и утепления ограждающих конструкций следующие: сооружения не удовлетворяют современным теплотехническим нормам [2]; возникают потери тепла через межпанельные швы, сквозняки приводят к ухудшению условий работы сотрудников и уменьшению объема производимой продукции; в отдельных случаях произошло разрушение несущих элементов, что в дальнейшем может вызвать ухудшение эксплуатационных показателей.

Из-за отсутствия в нашем регионе возможности строительства новых объектов сельскохозяйственного назначения данная проблема нуждается в радикальных решениях.

Наиболее простым методом повышения теплозащитных свойств ограждающих конструкций является восстановление герметизации вертикальных и горизонтальных швов. Заключается он в промазке стыков мастиками, которые наносят на жесткое основание. Подбор упругих прокладок под герметик выполнить очень сложно, т.к. ширина межстыкового пространства колеблется от 10 до 50 мм, и добиться их качественного обжатия (до 70%) практически невозможно. В дальнейшем возможно повторное появление тех же дефектов. Влага по-прежнему проникает через швы в помещение, сквозняки зимой являются источником дополнительного холода. К тому же, при осадке здания всегда происходит смещение плит и образование полостей, увеличивающихся со временем. Поэтому данный вариант ремонта не является эффективным.

Более результативным и распространенным методом устранения данных дефектов является использование теплого шва. Для его устройства полость стыка подпенивается и в нее укладывается вилатерм, после чего на поверхность шва наносится слой герметика.

При ремонте ограждающих конструкций в первую очередь следует обратить внимание на участки здания со сверхнормативными конструктивными отклонениями. Данные повреждения являются наиболее опасными для здания, поэтому целесообразно устранять их сразу после обнаружения.

Второй этап ремонтных работ связан с усилением не критично поврежденных участков несущих стен. При неравномерной усадке фундамента, вызывающей образование трещин по периметру здания, наиболее целесообразно применение напряженных поясов Козлова [3]. Суть метода заключается в устройстве цельного пояса из металлической обоймы, который стягивает здание по периметру. Это позволяет устранить процесс «расползания» здания, однако поврежденные места при этом остаются. Следовательно, необходимо принять меры по восстановлению открытых участков ограждающих конструкций, т.к. они будут подвергаться воздействиям внешних факторов, что приведет к коррозии арматуры. Для их восстановления используется опалубка состоящая из листов фанеры, с дальнейшим заполнением поврежденных мест бетонной смесью.

Если в процессе «расползания» здания было нарушено внутреннее армирование стеновых панелей, необходимо концы арматуры зачистить и соединить сваркой. После чего производится антикоррозионное покрытие с устройством защитного слоя из цементно-латексной смеси.

Однако, наиболее эффективным вариантом ремонта, позволяющим одновременно с обновлением фасадных частей сооружений также повысить теплотехнические показатели в них, является использование навесных фасадных систем с воздушным зазором. Эти системы монтируются при любых погодных условиях, что является довольно весомым аргументом в их пользу. Работы выполняются достаточно быстро, а примерный срок эксплуатации после ремонта более 30 лет [4].

Теплоизоляция в НВФ (навесные вентилируемые фасады) может быть выполнена как в один, так и в два слоя. Наиболее целесообразными являются технологические решения, совмещающие эффективность двухслойной укладки со скоростью и удобством монтажа однослойных вариантов. Например, использование плит двойной плотности ВЕНТИ БАТТС Д от компании ROCKWOOL [4] представляющих собой конструкции с комбинированной структурой, позволяют выдерживать бóльшие распределенные нагрузки, чем традиционное двухслойное решение аналогичное по толщине. В этих конструкциях прочность на сжатие и сопротивление точечной нагрузки теплоизоляции зависит от прочности нижнего слоя. Верхний слой имеет плотность 90 кг/м^3 и гарантирует устойчивость к воздействию внешних факторов, а нижний, более мягкий и лёгкий с плотностью 45 кг/м^3 , обеспечивает эффективную теплозащиту и оптимальное прилегание утеплителя к стене. Благодаря своей структуре и технологии производства плиты двойной плотности

имеют следующие преимущества: отсутствие возможности повреждения менее жестких плит нижнего слоя; отсутствие мокрых процессов и, как следствие, всесезонность монтажа; снижение общей нагрузки на фасад за счет облегченного веса плит утеплителя и т.д.

Следовательно, выбор варианта ремонта во многом предопределяется и зависит от результатов обследования и в каждом конкретном случае выбирается индивидуально.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Легкие конструкции сельскохозяйственных зданий / Л.Е. Дробязко. – К.: Будівельник, 1985. – 136 с.
2. Львов Е. А. Теплозащитные характеристики ограждающих конструкций для зданий различного назначения // Ломоносовские научные чтения студентов, аспирантов и молодых ученых - 2016: сб. материалов конференции [Электронный ресурс]. URL: <https://narfu.ru/upload/medialibrary>
3. Физдель И.А. Дефекты в конструкциях, сооружениях и методы их устранения. М. Стройиздат, 1987. 336 с.
4. Плиты двойной плотности ROCKWOOL [Электронный ресурс]. URL: http://www1.rockwool.ru/stonewool/dual_density_insulation

УДК 692.415

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ «ЗЕЛЕННЫХ КРОВЕЛЬ» В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

А.Р. Неделькина, магистрант 1 курса

Научный руководитель – Р.В. Бреус, к.т.н., доцент

Строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

В современном мире с каждым днем растет урбанизация общества, увеличивается количество машин и высоких зданий, происходит вытеснение «зеленого» мира и загрязнения окружающей среды.

Для более комфортного проживания еще в прошедших тысячелетиях люди строили дома с устройством зеленой кровли в виде травяной растительности и низкорослых деревьев, что позволяло сохранять микроклимат не только внутри жилища, но и на улицах города.

В наше время технологию устройства газона, различной растительности, низкорослых кустов и деревьев на плоских и наклонных кровлях называется «зеленая кровля».

Зеленая кровля – устройство кровли с использованием почвы и растительности, как главного элемента. Это крыша здания, которая частично или полностью покрытая почвой и растительностью, и системой ее жизнедеятельности этой микросистемы. [1]

В основном зеленая кровля состоит из 6 слоев:

- растительный слой;
- почвенный субстрат;
- фильтрующий слой;
- дренажная система;
- слой гидроизоляции;
- слой теплоизоляции.

Зеленая кровля бывает двух видов:

- экстенсивная – предназначена для временного пребывания и фактически не предназначена для хождения по ней. Ходить по такой кровле можно только в определенных местах. Средняя стоимость экстенсивной зеленой кровли составляет примерно 2088 – 2520 руб/м². Нагрузка от экстенсивной зеленой кровли в водонасыщенном состоянии составляет 80 – 100 кг/м²;
- интенсивная (инверсионная) – это вид кровли, конструкция которой позволяет обустроить на кровле не только газон, но и целый сад с деревьями, кустами и даже с бассейном и фонтаном. Средняя стоимость интенсивной зеленой кровли составляет примерно 3744 руб/м². [2]

Экологические преимущества «зеленой кровли»:

- 150 м² травяной кровли удовлетворяют годовую потребность в кислороде для 100 человек;
- аккумуляция около 60 – 95% ливневых вод в субстрате;
- уменьшение «пики» нагрузки на систему водоотведения;
- выведение излишков 5 – 40% ливневых вод через систему коллекторов;
- равномерный возврат в атмосферу (около 60%) влаги накопленной в субстрате, тогда как в инверсионных кровлях на основе гидроизоляции из битума (канцероген для окружающей среды) этот показатель составляет меньше 1%;
- поглощение звуковых колебаний от транспорта до 8 дБ и отражение до 3 дБ;
- поглощение пыли и СО₂, выделение О₂ в окружающий воздух;

- отражение растительным покровом электромагнитных волн;
- безопасная среда для жизни флоры и фауны.

Эстетические преимущества «зеленой кровли»:

- устройство различных пейзажей и ландшафтов;
- дополнительное пространство для работы и отдыха людей.

Экономические преимущества «зеленой кровли»:

- дополнительная термозащита лето-зима уменьшение затрат на подогрев и кондиционирование верхних этажей;
- защита гидроизоляции от перепада температур;
- срок эксплуатации кровли 50 лет. [2]

Ежегодно человечество, стремясь улучшить условия своего пребывания на планете Земля, отнимает примерно до 0,0031% ее суши (отчет ЮНЕСКО 1999 год). Освоенные территории, на которых в основном ведется активное многоэтажное жилищное строительство, увеличивают площади городов и поселков, навсегда отнимая эти земли у пока единственных генераторов необходимого нам кислорода – растений. Воссоздавая утраченный растительный мир на крыше, мы помогаем возобновить жизнь на Земле.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казанцев П.А. Основы экологической архитектуры [Зеленая кровля] / П.А. Казанцев. – Владивосток : ДВФУ, 2017. - 78с.
2. Устройство зеленой кровли. - URL: <http://gidprojekt.com/ustrojstvo-zelenoj-krovli-konstrukciya-vidy-dostoinstva-i-nedostatki-ozeleneniya-kryshi.htm>

УДК 624.07

АНАЛИЗ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМ И СТАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

С.А. Николаева, магистрант 1 курса
Научный руководитель- Д.Г. Радионов, старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Каждое здание состоит из совокупности конструктивных элементов, причем работа каждого из них определена его положением в здании.

Обеспечение необходимых функциональных параметров конструкций и их стабильности в этих условиях может быть достигнуто за счет методики вариантного проектирования.

Вариантное проектирование – это метод проектных работ, предполагающий разработку нескольких равноценных вариантов, разработанных с использованием разных инженерных решений.

Главной целью исследования конструкций является просчет характеристик пробных вариантов проекта. Результаты исследования конструкций используются для оценки адекватности этих вариантов проекта и их относительных достоинств на основе установленных проектных критериев.

Мощным стимулом разработки методов оптимизации конструкций исторически явилось стремление уменьшить вес конструкций, не прибегая к излишнему компромиссу в области ее эксплуатационных характеристик.

Для полного описания строительной конструкции необходима следующая иерархическая система исходных данных:

- тип конструкций;
- общий облик (топология);
- материал;
- геометрическое очертание и расположение элементов (компоновка);
- габариты элементов и их размеры;
- узлы, соединения и элементы крепления.

Результаты исследований. Проектирование строительных конструкций основывается на результатах расчета сооружений различными методами строительной механики. Суть классических методов расчета конструкций, используемых практически во всей учебной литературе, заключается в том, что задается та или иная конструктивная форма, а затем ее несущая способность и жесткость проверяются расчетом.

Поиск наилучшей конструктивной формы является задачей синтеза оптимальной конструкции.

Основа поиска оптимальной конструктивной формы – сопоставление ее с другими возможными решениями, удовлетворяющими требованиями технологического задания. Сравнимые варианты могут отличаться материалом (например, металлические и железобетонные полурамы) или статической схемой (башни и мачты, подкрановые балки и подкраново-подстропильные фермы).

Во всех перечисленных случаях должен быть выбран определенный показатель для сравнения – критерий оптимальности.

Достижение выбранным критериям оптимального значения и является основной задачей оптимального проектирования, а его результат – спроектированная конструкция – в этом случае называется оптимальным.

Стоимость материалов весьма точно отражает особенности поиска оптимального решения внутри определенного класса идентичных конструкций. Если же при этом проектируемое сооружение предполагается выполнять из одного материала (например, стали одной и той же марки), оптимальной можно считать конструкцию наименьшей массы.

Практика показывает, что критерии массы или стоимости материалов конструкций позволяют получать результаты, достаточно близкие к оптимальным, найденным по более точным показателям – стоимости «в деле» и приведенным затратам, которые в принципе зависят от затрат материала, хотя эта связь не всегда линейна. Вместе с тем, зная массу конструкции и стоимость ее материалов, при необходимости можно перейти к стоимости конструкции «в деле» или к приведенным затратам.

Преимущества зданий из ж/б каркаса:

- Хорошие несущие данные.
- Большой эксплуатационный период.
- Устойчивость к коррозии. Бетон практически не подвержен воздействию влажной среды.
- Прочность. Арматура компенсирует силу растяжения в бетоне, тем самым подавляя появление трещин.
- Качественное изготовление составляющих каркаса полностью проводится на производствах, что обосновывает их надежность.
- Огнестойкость. Железобетонные конструкции применяются для зданий первой степени пожароопасности.

Преимущества зданий из стального каркаса:

- Скорость строительства
- Экономия затрат
- Долговечность
- Здоровье и безопасность

Вариантное проектирование позволяет не допустить ошибочные выводы и обеспечивает выбор оптимального варианта проектирования здания или сооружения с учетом особенностей производственного процесса и требований заказчика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уильям Прагер. Основы теории оптимального проектирования конструкций. Перевод с английского: Лапиги А.Г./ под ред. Шапиро Г.С. – М. : Мир, 1977. – 107 с.
2. Кодыш Э.Н., Никитин И.К., Теркин Н.Н. Проектирование многоэтажных зданий с железобетонным каркасом. – М.: Изд-во АСВ, 2009. – 353 с.
3. Лихтарников Я.М. Вариантное проектирование и оптимизация стальных конструкций. – М.: Стройиздат, 1979. – 319 с.

УДК 666.965:541.183

ВЛИЯНИЕ ПЛАСТИФИЦИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГАЗОБЕТОННОЙ СМЕСИ

А.В. Парамонова, аспирант, 1 курс

Научный руководитель - В.Б. Мартынова, к.т.н., доцент
строительный факультет, ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Газобетон – строительный материал, пористый искусственный камень. Газобетон относится к ячеистым бетонам, имеет пористую структуру с сообщающимися друг другом ячейками диаметром от 1 до 3 мм.[2]

По технологии изготовления ячеистый бетон подразделяют на два типа:

- Неатоклавнового твердения;
- Автоклавнового твердения;

Достоинства газобетона:

- Газобетон очень прост в работе, легко поддается обработке, дает возможность легко возводить стены сложной конфигурации.
- Процесс изготовления газобетона гарантирует неизменно точные размеры. Отклонения настолько минимальны, что после кладки стена представляет уже готовую для нанесения штукатурки поверхность. Часто готовность достигается нанесением на внутренние стены, в качестве основы под покраску или обои, тонкой шпаклевки.
- Благодаря тому, что газобетон обладает низкой средней плотностью - снижаются нагрузки на фундамент, нет необходимости использовать при строительстве тяжелую технику, увеличивается скорость монтажа.

- Газобетон обладает хорошей тепло- и звукоизоляцией, а значит - здание из газобетонных блоков не нуждается в дополнительном утеплении, он обладает очень высокой огнестойкостью, что является важным фактором обеспечения пожарной безопасности строений. [3]

Одним из способов увеличения физико-механических свойств газобетона является добавление различных пластифицирующих добавок в его состав. [2]

С помощью пластификатора газобетонная смесь сохраняет свою подвижность более чем 30 мин, это интенсивное время вспучивания для формирования газобетонной матрицы. Однако, не все пластифицирующие добавки способны сохранять длительную подвижность. [4]

В исследовании применялась пластифицирующая добавка «Арт-Конкрит» (Республика Беларусь). Расход пластификатора приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Расход пластификатора «Арт-Конкрит» в газобетонной смеси

| № п/п | Наименование показателя | Расход пластификатора, % | | | | | | | |
|-------|---|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 0 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 1 | Водо-твердое отношение смеси (В/Т) | 0,49 | 0,43 | 0,41 | 0,39 | 0,36 | 0,35 | 0,34 | 0,32 |
| 2 | Количество выделившегося водорода, г | 325 | 278 | 273 | 280 | 310 | 315 | 325 | 325 |
| 3 | Средняя плотность, (ρ , кг/м ³) | 825 | 610 | 664 | 654 | 658 | 666 | 655 | 624 |
| 4 | Предел прочности при сжатии, (R, МПа) | 0,68 | 1,26 | 1,85 | 1,50 | 1,80 | 2,52 | 2,79 | 2,14 |

В ходе эксперимента была выведена зависимость водо-твёрдого отношения к расходу модификатора (% от массы цемента) которая показала, что с повышением расхода модификатора 0; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8 % водо-твердое отношение снижается 0,49; 0,43; 0,41; 0,39; 0,36; 0,35; 0,34; 0,32 соответственно.

Так же была отмечена зависимость прочности при сжатии газобетона (Мпа) от расхода модификатора (% от массы цемента), которая показала следующие результаты: расход модификатора: 0; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8 % и прочность при сжатии (Мпа): 0,68; 1,26; 1,85; 1,50; 1,80; 2,52; 2,79; 2,14, соответственно.

Следует отметить, что при расходе модификатора 0,8 % прочностные характеристики резко понижаются.

Вывод:

1. При увеличении расхода пластификатора уменьшается водо-твердое отношение газобетонной смеси от 34,7 % до 12,2 % по сравнению с контрольным составом, что приводит к увеличению предела прочности при сжатии от 1,26 до 2,79 Мпа.

2. С расходом добавки 0,7% и 0,8% замечено интенсивное вспучивание газобетонной смеси и количество выделившегося водорода идентично с

контрольным составом ($m=325$ г). При этом в образцах по высоте сечения наблюдается неравномерное формирование ячеистой структуры. Поэтому особый интерес представляется по определению оптимального соотношения между расходом пластифицирующей добавки и количеством воды затворения при обеспечении средней плотности не более 530 кг/м^3 и предела прочности при сжатии не менее 1,5 МПа после ТВО.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам. - взамен ГОСТ 10180-78; введ. 01.01.91. – Москва: Стандартиформ, 2006. – 32 с
2. Воробьев Х.С., Гофман Г.М. Регулирование скорости вспучивания и размеров газовых пор при производстве изделий из ячеистого бетона // Строительные материалы. – 1980. – № 3. – С. 20.
3. Кривицкий М.Я. Ячеистые бетоны / М.Я. Кривицкий, Н.И. Левин, В.В. Макаричев. – Москва : Стройиздат, 1972. - 138с.
4. Влияние некоторых рецептурно-технологических факторов на свойства неавтоклавного газобетона / Х.С. Явруян, М.Г. Холодняк, А.И. Шуйский, С.А. Стельмах, Е.М. Щербань // Инженерный вестник Дона. - 2015. - Т. 38. №4 (38). - С. 93.

УДК 624.014.620.17

К ОЦЕНКЕ РАСЧЕТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ УСТАЛОСТИ НА ОСНОВЕ ПОЛНЫХ ДИАГРАММ ДЕФОРМИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛА

Петровский Е.В, магистрант 2 курса

Научный руководитель - Давиденко А.И., профессор
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Значения пределов выносливости, вычисляемые согласно СНиП II-23-81* $\alpha \cdot R_v \cdot \gamma_v$ [1], превышающие предел текучести для элементов в состоянии поставки и при циклическом нагружении требуют ограничения R_u / γ_u . Результаты расчетов, выполненных на кафедрах металлических и деревянных конструкций КНУБА, ДОНГАСА в соответствии со СНиП II-23-81* «Стальные конструкции», СНиП 2.05.03.84 «Мосты и трубы», Eurocode свидетельствуют, что ни одна из перечисленных методик не обеспечивает расчета на выносливость

всех групп элементов без перенапряжения, включая расчеты прокатных балок по основному металлу, нахлесточные соединения, трубчатые соединения при различных коэффициентах асимметрии цикла. При этом в условиях знакопеременного нагружения процент перенапряжения возрастает. Приведенные результаты расчетов на выносливость свидетельствует о необходимости совершенствования методов определения расчетных сопротивлений материала конструкций при циклическом нагружении.

В настоящее время улучшилось качество металла, наметилась тенденция к использованию высокопрочных сталей при проектировании конструкций. Однако, требуется повышение достоверности расчетов напряженно-деформированного состояния при циклическом нагружении. Все это дает основание использовать современные методики определения допускаемого максимального напряжения при расчете на выносливость.

В исследованиях [2], а также [3], в показано, что циклическое нагружение приводит к выработке деформационного ресурса. При равных значениях предела текучести и пределах прочности при различном количестве циклов нагружения наблюдается значительное различие в ресурсе пластичности и уровне энергопоглощаемости материала. В технической литературе имеются различные способы определения работы пластической деформации и различные энергетические параметры для оценки указанных свойств материала конструкций. В данных исследованиях в качестве параметра, комплексно характеризующего энергопоглощаемость материала и упругую энергию, накапливаемую в материале, принято отношение удельной работы пластической деформации к соответствующей энергии упругих деформаций в момент потери устойчивости пластического деформирования, соответствующего моменту достижения предела прочности [4].

$$\beta_{pl} = W_p / W_e \quad (1)$$

Физическая обоснованность данного параметра характеризуется тем, что с уменьшением энергопоглощаемости β_{pl} при циклическом нагружении вязкость разрушения и способность материала к перераспределению напряжений в зонах концентрации напряжений снижается, а с увеличением запаса упругой энергии на заключительном этапе деформирования возникают условия, благоприятствующие хрупкому разрушению. Коэффициент энергопоглощаемости при циклическом нагружении может быть вычислен на основе деформационных кривых усталости.

При условии кусочно-линейной аппроксимации диаграммы деформаций " $\sigma_s - \varepsilon_s$ " и подстановки в уравнение (1) деформационных кривых усталости коэффициент энергопоглощаемости может быть вычислен по формуле:

$$\beta_{pl,N} = \frac{E \cdot \varepsilon_u(N) \cdot (R_u + R_y)}{R_u^2} \quad (2)$$

где E – модуль упругости;

$\varepsilon_u(N)$ – деформации, соответствующие временному сопротивлению стали, в зависимости о количества циклов нагружения, определяемые по деформационным кривым усталости);

R_u – расчетное сопротивление стали растяжению, сжатию, изгибу по временному сопротивлению (СНиП II-23-81*);

R_y – расчетное сопротивление стали растяжению, сжатию, изгибу по пределу текучести (СНиП II-23-81*).

С учетом (2) величину расчетного сопротивления усталости можно определить по формуле:

$$R_v^n = \left\{ R_v + f(\beta_{pl,N}) \cdot [R_u - R_v] \right\} \cdot \gamma_v \quad (3)$$

где R_v – расчетное сопротивление усталости, принимаемое согласно СНиП II-23-81* в зависимости от временного сопротивления стали и группы элементов конструкций;

$$f(\beta_{pl,N}) = \frac{\beta_{pl,N}}{2000 + \beta_{pl,N}} \quad \text{– функция параметра } \beta_{pl,N} \quad [4];$$

γ_v – коэффициент, определяемый согласно СНиП II-23-81* в зависимости от вида напряженного состояния и коэффициента асимметрии цикла напряжений ρ .

Таким образом, формула (3) в сравнении с формулами (115–117) методики СНиП II-23-81* «Стальные конструкции» позволяет определять расчетные сопротивления усталости как при статическом нагружении с учетом различия ресурса пластичности сталей, имеющих равные прочностные параметры, так и расчетные сопротивления малоцикловой и многоцикловой усталости в зависимости от принимаемых деформационных кривых усталости).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП II-23-81*. Стальные конструкции. Нормы проектирования. – Взамен СНиП II-23-81; М.: Стройиздат, 1990.

2. Байков В.П., Антипов Е.А., Глушков А.К., Христов Г.П., Каплинский А.Л. Определение долговечности стали 20ГС в условиях пульсирующего нагружения с помощью полных диаграмм деформирования // Вестн. политехн. ин-та. – К.: Машиностроение. – 1991. – Вып. 30. – С. 77–84.

3. Давиденко А.И. Трещиностойкость и несущая способность конструкций при повторных нагружениях. – Алчевск: «Лад» ДГМИ, 1999. – 188 с.

4. Механическое поведение материалов при различных видах нагружения / Трощенко В.Т., Лебедев А.А., Стрижало В.А., Степанов Г.В, Кривенюк В.В. – К.: Логос, 2000. – 571 с.

5. Серенсен С.В., Когаев В.П., Шнейдерович Р.М. Несущая способность и расчеты деталей машин на прочность. – М.: Машиностроение, 1975. – 488 с.

6. Давиденко А.И., Псюк В.В. Определение расчетного сопротивления выносливости на основе параметра энергопоглощаемости материала // Вісник Придніпр. акад. буд-ва та арх-ри. – 2002. – № 1. – С. 10–16.

УДК 624.07

АНАЛИЗ ВАРИАНТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМ И СТАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

И.Е. Разаренов, магистрант 2 курса

Научный руководитель - Д.Г. Радионов, старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Выбор решения строительства спортивных сооружений во многом связан с необходимостью решения проблем связанных как с экономической частью различных проектов, которые, как правило, не приносят прибыли, так и с их технической стороной: спортивные сооружения должны отвечать целому ряду особых требований в части функциональности, конструктивной надежности и отвечать современным требованиям комфорта и зрелищности.

Выбор эффективных решений при проектировании выполняется на основе технико-экономического анализа компоновки сооружений, конструктивных схем, материалов, технологии изготовления с учетом требований, предъявляемых к конструкциям зданий и сооружений в эксплуатации. Одним из основных способов, применяемых для этой цели, является вариантное проектирование. Вариантное проектирование заключается в составлении и

анализе конкурирующих вариантов, из которых на основе технико-экономического анализа выбирается наиболее рациональный.

Вариантное проектирование представляет собой составную часть всех стадий проектирования. На стадии проектного задания обычно проводится сравнительный анализ объемно-планировочных решений. Здесь определяются затраты на строительство сооружения в целом. При анализе вариантов компоновочных и конструктивных решений металлических и железобетонных конструкций встречаются два типа задач:

а) сравнительный анализ компоновочных решений при одинаковых конструктивных решениях элементов сооружения;

б) сравнительный анализ различных конструктивных решений при одинаковой компоновке сооружения.

Задачи первого типа предусматривают выбор оптимальных шагов колонн и пролетов при данных высотных размерах и данных нагрузках. Следует иметь в виду, что область применения таких задач сужается необходимостью соблюдения модулированных размеров и применения типовых решений. Вместе с тем новые материалы — высокопрочные стали и алюминиевые сплавы для несущих конструкций — и новые ограждающие конструкции заставляют иногда пересматривать принятые размеры ячейки.

Задачи второго типа более разнообразны: в них анализируется материал конструкции, форма сечения профилей, конструктивная схема, необходимость и характер регулирования усилий в предварительно напряженных конструкциях и т. п. Возможны случаи, когда обе задачи приходится решать совместно, т. е. сравнивать различные компоновочные решения с применением различных конструкций. Для того чтобы выявить влияние каждого фактора на выбор оптимального решения, необходимо рассматривать их отдельно. Например, если вариант А, отличающийся от варианта Б компоновкой и конструкциями, имеет лучшие показатели, чем вариант Б, то необходимо определить, за счет чего получены более высокие показатели по варианту А — лучшей компоновки или применения более совершенных конструкций.

Задачи первого типа отличаются разнообразием. В них анализируются конструктивные схемы зданий, материал конструкций, типы основных несущих конструкций (балки, фермы, оболочки и др.), формы сечений элементов. В задачах второго типа предусматривается выбор рационального шага ферм, колонн, иногда пролетов. В связи с применением типовых решений и необходимостью соблюдения модульных размеров область компоновочных задач сужается.

Для строительства выбирается тот вариант, который имеет наилучшие показатели. В качестве критериев оценки вариантов применяют

При условии свободного выбора компоновок (вне зависимости от технологических требований) может быть принято 2-3 варианта, а в качестве критериев оценки вариантов применяют следующие показатели: масса конструкций и стоимость основных материалов; стоимость конструкций в «деле», т.е. затраты на материалы, изготовление и монтаж; полные ожидаемые затраты с учетом эксплуатационных расходов.

Проектирование строительных конструкций обычно представляет собой последовательность проб и ошибок. На основе информации (прошлого опыта) создается первый вариант проекта. Полученная конструкция проверяется, находятся её слабые места и излишние запасы, проводится корректировка проекта. Эта процедура повторяется до тех пор, пока не будут установлены требования надежности и экономичности.

С развитием электронной вычислительной техники использование итерационных процедур позволяет автоматизировать поиск рациональных решений и создает новые возможности в совершенствовании вариантного проектирования сравнением практически неограниченного числа вариантов.

Вариантное проектирование эффективно при проектировании уникальных сооружений с применением большепролетных конструкций, высотных сооружений, подземных сооружений большого объема.

Среди множества особенностей данного метода создания проектов есть несколько особенно важных:

1. Возможность создания оригинальных проектов, в которых учитываются все пожелания заказчика.

2. Сокращение времени и материальных затрат, которые потребуются на создание объекта. Таким образом, этот метод является экономически более выгодным, чем многие другие.

3. Снижение вероятности появления ошибок, связанных с условиями эксплуатации конструкций. Качественный анализ различных аспектов проекта позволяет обнаружить их достаточно быстро.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еремеев П.Г. Особенности проектирования уникальных большепролетных зданий и сооружений // Современное промышленное и гражданское строительство / под ред. В.Ф. Муцанова, Е.В. Егоровой. – Макеевка, 2006. – №1(2). – С.5-15.

2. Лихтарников Я.М. Вариантное проектирование и оптимизация стальных конструкций. – М.: Стройиздат, 1979. – 319 с.

3. Городецкий А.С., Шмуклер В.С., Бондарев А.В. Информационные технологии расчета и проектирования строительных конструкций: учебное пособие. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2003. – 889 с.

УДК 691.33

СТЕКЛОБОЙ В КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ НА ОСНОВЕ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА

Н.Н. Ризун, магистрант 2 курса

Научный руководитель – С.В. Сороканич,
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Получение современных бетонов со специальными эксплуатационными свойствами (гидротехнические, коррозионно-стойкие, морозостойкие, дорожные, аэродромные и др.) на рядовых цементах является одной из основных проблем современной технологии бетона. Учитывая накопленный опыт в этом направлении, следует отметить, что решение этой проблемы возможно только при целенаправленном управлении процессами гидратации и структурообразования вяжущей системы [1].

Для повышения уровня эксплуатационных свойств бетона и направленного структурообразования применяют различные виды активационных воздействий, например химические, физические, физико-химические и механические.

Целью настоящих исследований является разработка состава активизированного органоминерального модификатора на основе отхода промышленности для цементных композитов, повышающего их эксплуатационные свойства.

С целью химической интенсификации и активации процессов структурообразования цементных композитов разработан органоминеральный модификатор, который состоит из органического пластифицирующего компонента (СП-1), минерального микронаполнителя в виде стеклянного порошка (МС) и химического активизатора сульфата натрия (А). Добавка (СП-1) изменяет условия и особенности формирования структуры на микроуровне, влечет за собой изменения в микроструктуре и свойствах цементных композитов

в целом, что отражается на прочности, плотности, пористости, однородности и в конечном итоге влияет на долговечность бетонов при эксплуатации в агрессивной среде. Минеральная добавка – микронаполнитель (МС) сам по себе не оказывает существенного влияния на процессы гидратации цемента, однако улучшает его гранулометрический состав или структуру цементного камня. Добавка-электролит сульфат натрия (А) влияет на растворимость исходных компонентов цемента, обеспечивая более интенсивное протекание реакций в жидкой фазе, т.е. участвуя в химической активации цементной среды.

В данной работе использован промышленный и твердобытовой отход - стеклянный порошок, полученный в результате помола стеклобоя.

Так как стеклянный порошок при затворении не проявляет вяжущих свойств то, чтобы началась химическая реакция гидратации, необходимо использовать активизатор в виде соединения щелочного металла [2].

В основу данной работы, раскрывающую потенциальные возможности использования техногенных стекол при производстве тяжелых бетонов, было положено теоретическое предположение о том, что молотое стекло (МС) с активизатором Na_2SO_4 (А) и известным суперпластификатором (СП-1) в составе органоминерального модификатора обладает вяжущими свойствами и способно участвовать в образовании прочных строительных конгломератов.

Выводы:

1. Определено, что оптимальное количество активизатора в виде Na_2SO_4 в составе ОММ - 1% от массы цемента.

2. Установлено положительное влияние комплексного органоминерального модификатора на прочность цементных паст.

3. Применение в таких цементных композитах как тяжелые бетоны органоминерального модификатора в количестве 4...20% от массы цемента при неизменной подвижности бетонных смесей и применении рядовых цементов позволяет зафиксировать следующую технико-экономическую эффективность:

- повышение прочности бетона как в процессе набора, так и в проектном возрасте на 2-14% в зависимости от количества (МС) в составе ОММ;

- повышение марки бетона по водонепроницаемости с W4 до W10 и морозостойкости с F200 до F300;

- снижение расхода цемента без снижения класса бетона по прочности на 6%.

4. Модификация бетонов ОММ на основе стеклянного порошка открывает перспективы для утилизации стеклобоя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пунагина Ю. В. Модифицированные бетонные смеси для

восстановительных работ на транспортных сооружениях // Актуальні проблеми та наукові звершення молоді на початку третього тисячоліття : матеріали тез І всеукр. наук. конф. студ., магістр., аспіран. і докторан. Ч. II. Луганськ, 12-14 листопада 2008 р. – Луганськ : Елтон-2. – С. 142-143.

2. Битое стекло вместо бетона [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ecology.md/pege/bitoe-steklo-vmesto-betona>, свободный. – (дата обращения: 06.03.2019).

УДК 69.002.5

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОПАЛУБКИ ПРИМЕНЯЕМОЙ В МОНОЛИТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Савченко С.М., магистрант 2 курса

Научный руководитель – Копец Ю.В., старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Сегодня стремительно набирает популярность технология монолитного строительства. Суть технологии заключается в том, что жидкий бетонный раствор заливается в специальные формы, в которых он застывает, приобретая заданную проектом конфигурацию. Формы для заливки бетона называют опалубкой. Сегодня в строительной отрасли применяют разнообразные виды опалубки, ведь при возведении фундамента, перекрытий или других монолитных конструкций предъявляются разные требования к формам.

Опалубка – важнейший инструмент монолитного строительства. Основным требованием, предъявляемым к опалубке, является способность выдерживать давление, которое оказывается на стенки формы бетонным раствором. Ведь даже незначительные подвижки опалубочных конструкций могут привести к искажению геометрии отливаемых монолитных элементов. Технология монолитного строительства допускает использование самых разнообразных опалубок. Различные виды опалубочных конструкций могут отличаться по материалу изготовления, типу использования и конструктивным решениям.

Сегодня для изготовления опалубок применяют разные виды материалов, выбор варианта осуществляют в зависимости от назначения отливаемых конструкций. Чаще всего, используются следующие варианты:

- Деревянные или древесно-металлические конструкции.
 - Полностью металлическая опалубка, изготовленная из стали или алюминия.
 - Пластмассовые или пенополистирольные формы опалубки.
 - Надувная опалубка из резины или нетканых материалов.
- Рассмотрим каждый вид более детально.

Опалубка из дерева

Древесные и древесно-металлические щиты опалубки могут быть выполнены из досок, но более выгодным вариантом является использование для этих целей влагостойкой или ламинированной фанеры.

Опалубка из металла

Металлические виды систем опалубки чаще всего используются в процессе монолитного строительства, выполняемого профессионалами. Металлическая опалубка – это отличный вариант для строительства фундамента, перекрытий и других несущих конструкций здания.

Пластмассовая опалубка

Этот вид опалубки особенно выгодно использовать для выполнения строительства из пенобетона или других «легких» бетонов. Пластмассовая опалубка может быть блочной или собираться из щитов. Для придания конструкции дополнительной прочности используются металлические ребра жесткости.

Надувная опалубка

Пневматическая (надувная) опалубка применяется при необходимости изготовить конструкцию сложной формы, например, куполообразную. Выполняется опалубка из модифицированной резины или воздухонепроницаемых нетканых материалов. При накачивании в оболочку воздуха, она приобретает запроектированную форму.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 52086-2003 Опалубка. Термины и определения. Введ. 2003-06-01. М.: НТЦ «Стройопалубка» ЗАО «ЦНИИОМТП», ООО ПСФ «Крост», 2003. 21 с.
2. Воронова В. Какую опалубку выбираем? [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11522346>
3. Анпилов С.М. Опалубочные системы для монолитного строительства: книга-учебник. – Москва: АСВ. - 2005. – 280 с.

УДК 631.582

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕВОБОРОТОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПРОЕКТАХ
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА**

В.А. Перебейносов, магистрант 1 курса,

А.С. Кулинич, магистрантка 2 курса

Научный руководитель – И.А. Прядка, старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Сейчас в сельскохозяйственном производстве страны произошли коренные социально-экономические преобразования, обусловившие введением новых форм хозяйствования на принципах частной собственности на землю и имущество, сформировались рыночные производственные отношения, в основе которых лежит товарно-денежное обращение с целью получения максимальной прибыли.

Вследствие этих преобразований нарушены разработанные в дореформенный период проекты землеустройства хозяйств, которые предусматривали научно-обоснованные севообороты, рациональное соотношение и упорядочение сельскохозяйственных угодий. Как правило, в большинстве современных агроформирований хозяйственную деятельность осуществляют без соблюдения эколого-экономических требований по использованию земель. В результате имеем неконтролируемые объемы высева высоколиквидных, «конъюнктурных» культур по несколько лет подряд на одних и тех же полях, что приводит к потере плодородия почв и их деградации.

Нынешнее направление развития сельского хозяйства, обусловлено земельной реформой и рыночными отношениями, требует применения в условиях интенсивных севооборотов, состав и чередование культур в которых значительно отличается от классических принципов. В подавляющем большинстве — это севообороты со значительным насыщением их одновидовыми культурами или даже выращивание их на грани монокультур. Земельная реформа, новые условия землепользования нуждаются в оптимизации организации территории пашни, совершенствование структуры посевных площадей, внедрение научно обоснованных севооборотов, адаптивных к почвенно-климатическим условиям и направлениям специализации хозяйств [1].

Научно обоснованный севооборот — это стабилизирующий фактор для всех систем земледелия. Он является образцом системного решения одной из основных задач современных систем земледелия — рационального использования пахотной земли. Севооборот является определяющим звеном современных зональных агроландшафтных систем земледелия.

Проект землеустройства — совокупность нормативно-правовых, экономических, технических документов по обоснованию мероприятий по использованию и охране земель, которые предполагается осуществить в течение 5-10 и более лет.

Проекты землеустройства, обеспечивающие эколого-экономическое обоснование севооборотов и упорядочение угодий, разрабатываются с целью организации сельскохозяйственного производства и упорядочения сельскохозяйственных угодий в пределах землевладений и землепользований для эффективного ведения сельскохозяйственного производства, рационального использования и охраны земель, создание благоприятной экологической среды и улучшение природных ландшафтов.

Проекты землеустройства определяют: а) размещение производственных зданий и сооружений; б) организацию землевладений и землепользований с выделением севооборотов, исходя из экологических и экономических условий, формирования инженерной и социальной инфраструктуры; в) типы и виды севооборотов с учетом специализации сельскохозяйственного производства; г) составление схем чередования сельскохозяйственных культур в севообороте; д) проектирование полей севооборотов; е) разработку плана перехода к запроектированным севооборотам; ж) перенос в натуру (на местность) запроектированных полей севооборотов [3].

Эффективное использование земельных ресурсов — один из определяющих факторов экологической безопасности и устойчивого социально-экономического развития государства. Способ использования сельскохозяйственных земель довольно часто является первопричиной возникновения многих негативных явлений, что обуславливает рост экологической опасности и деградации продуктивных земель.

Проект землеустройства разрабатывают для каждого землевладельца (землепользователя) в пределах соответствующего сельского, поселкового, городского советов на земли сельскохозяйственного назначения, предоставленные в собственность или пользование (в том числе на условиях аренды) юридическим и физическим лицам для ведения товарно-сельскохозяйственного производства.

В то же время разработка проектов землеустройства севооборотов на современном этапе реформирования аграрного сектора в значительной степени усложняется из-за определенного несовершенства нынешней нормативно-правовой базы и отсутствия нужных организационно-правовых и финансово-экономических механизмов решения имеющихся проблем.

Проект землеустройства севооборотов является не только землеустроительным процессом, но и агротехнологическим обеспечением основных научных положений относительно организации севооборотов и мероприятий по выращиванию сельскохозяйственных культур,

В проектах должно быть отражено введение в состав проекта севооборотов основных звеньев зональных систем земледелия, обеспечивающих рациональное использование и охрану сельскохозяйственных земель. Без научного обеспечения процесса разработки проектов севооборотов в полной мере получить такие результаты, которые определены основной целью проекта, сохранение и повышение плодородия почв — будет довольно проблематично.

Определение и проектирование структуры посевных площадей на 10 лет вперед, как того требует законодательство, вряд ли будет адекватным в условиях рыночной экономики. Отсутствие возможности проектировать динамические севообороты (севооборот со сменными культурами), которые наиболее отвечают современным рыночным условиям, бесспорно, является одной из главных проблем современного землеустроительного обеспечения сельскохозяйственного производства [2].

На данный момент нет утвержденных Госкомземом методических рекомендаций по разработке проектов землеустройства севооборотов. Следует срочно разработать необходимые методические рекомендации, стандарты, нормы и правила по составлению проектов, обеспечивающих эколого-экономическое обоснование севооборотов и упорядочение угодий. Это даст возможность значительно улучшить качество проектов и расширить круг специалистов, которые будут участвовать в их разработке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кілочко В.М. Земельна реформа і необхідність консолідації земель у сільському господарстві / В.М. Кілочко // Землеустрій і кадастр. – 2009. – № 2. – С. 18–20.
2. Кулинич П.Ф. Правове регулювання застосування сівозміни у землеробстві України: стан та шляхи вдосконалення / П.Ф. Кулинич // Земельне право України: теорія і практика. – 2014. – № 2. – С. 21–28.

3. Землевпорядне проектування: еколого-ландшафтне землевпорядкування сільськогосподарських підприємств: навч. посіб. для підготовки фахівців у вищих аграр. навч. закл. III–IV рівнів акредитації / А.М. Третяк, В.М. Другак, Р.А. Третяк, Л.А. Гунько – К.: Аграр. наука, 2007. – 120 с.

УДК 332.2

СХЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Т.С. Сагоцкая, магистрант 2 курса,
И.А. Прядка, старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Схема землеустройства является научно обоснованным документом, в котором решается вопрос рационального использования и охраны земель на уровне района как базовой кадастровой единицы. Этот документ содержит решения проблем эколого-безопасного землепользования с учетом экономических, экологических и ландшафтных аспектов использования сельскохозяйственных земель.

Схема землеустройства административно-территориального образования (области, района, территории) — это комплекс текстовых и графических материалов, имеющих юридическое, техническое, экономическое содержание и научное обоснование рассматриваемых проблем.

Схема землеустройства является научно обоснованным документом, в котором решается вопрос рационального использования и охраны земель на уровне района как базовой кадастровой единицы. Этот документ содержит решения проблем эколого-безопасного землепользования с учетом экономических, экологических и ландшафтных аспектов использования сельскохозяйственных земель.

Главная задача разработки схемы землеустройства – создание специального фонда земель в целях последующего его перераспределения для равноправного развития различных форм хозяйствования на земле, формирования многоукладной экономики, рационального использования и охраны земель.

В результате разработки схемы землеустройства административно-территориального образования устанавливается система показателей, которая

обеспечивает обоснованность и реальность перспективных и текущих планов рационального использования и охраны земель [3].

Схемы землеустройства содержат рекомендации по решению следующих основных вопросов: а) совершенствование распределения земель между категориями в соответствии с перспективами развития; б) разработка предложений по более эффективному использованию сельскохозяйственных угодий путем освоения новых земель; в) совершенствование организаций территорий; г) разработка мероприятий по охране земель; д) определение экономической эффективности и очередности осуществления намеченных мероприятий [2].

В основу разработки Схемы землеустройства положен эколого-ландшафтный и эколого-экономический подходы, где рекомендовано определить необходимые и достаточные мероприятия по повышению производительности и охраны земель, стабилизации, оптимизации агроландшафтов угодий и консервации деградированных земель и направлений их последующего использования, разработаны предложения по созданию наиболее благоприятных организационно-территориальных условий для ведения сельскохозяйственного производства, с учетом пригодности почв для выращивания основных сельскохозяйственных культур, определены охранные зоны режимобразующих объектов с соответствующими ограничениями в использовании.

Основными принципами, которыми рекомендуется руководствоваться при составлении схем землеустройства является:

а) создание наиболее благоприятных организационно-территориальных условий для ведения сельского хозяйства; б) сохранение и улучшение сельскохозяйственных угодий; в) обеспечение неуклонного повышения плодородия почв; г) научная обоснованность и экономическая эффективность предлагаемых мероприятий по освоению земель и улучшению их мелиоративного состояния; д) согласованность интересов различных отраслей хозяйства и административно территориальных единиц.

Составление схемы землеустройства осуществляют в следующем порядке: а) подготовительные работы; б) подготовка задания на разработку схемы землеустройства; в) разработка схемы землеустройства; г) оформление материалов и изготовление документов; д) согласование, экспертиза и утверждение схемы землеустройства.

Схемы землеустройства должны содержать следующие текстовые и графические материалы: а) задание на разработку схемы землеустройства;

б) пояснительную записку; в) общие сведения; г) материалы согласования и утверждения схемы; д) расчетные таблицы (приложения в виде отдельного назад); е) графические материалы; ж) выводы.

Пояснительная записка должна тесно согласовываться с расчетными таблицами. Во введении указывается основание разработки схемы землеустройства, состав исполнителей, перечень использованных материалов и изготовленных документов. Текстовое объяснение рекомендуется иллюстрировать схемами, диаграммами, картограммами, картодиаграммами, графиками и тому подобное.

Графические материалы включают основные и вспомогательные. Основные графические материалы схем землеустройства: а) схема существующего использования земель; б) схема перспективного использования земель; в) схема организации территории района.

Вспомогательные графические материалы: а) схема мелиорации земель; б) схема противоэрозионных мероприятий; в) схема природно-сельскохозяйственного районирования и агропроизводственных групп почв (на почвенной карте); г) схема специализации сельскохозяйственного производства.

Основные графические материалы схем землеустройства рекомендуется составлять в масштабах картографической основы.

На схеме организации территории рекомендуется отразить: а) все элементы существующего использования земель, что сохраняются; б) проектные границы землепользований сельскохозяйственных предприятий и их подразделений; в) существующие и проектные границы населенных пунктов; г) размещение землевладений и землепользований; основные элементы перспективной организации территории района (угодья, земельные массивы, имеющие межхозяйственное значение: дороги, лесополосы, линии электропередач, трубопроводы и коммуникации).

Схемы землеустройства реализуется поэтапно путем составления проектов организации территории отдельных землевладений и землепользований, а также через рабочие проекты создания защитных лесонасаждений, рекультивации нарушенных земель, строительства противоэрозионных гидротехнических сооружений, проекты землеустройства по консервации малопродуктивных и деградированных земель и иную землеустроительную документацию [1].

Итак, основная задача схем землеустройства-выявление наиболее эффективного направления использования и охраны земельных ресурсов для обеспечения дальнейшего эффективного развития административно-территориальных образований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Схема землеустройства административного района : практическое пособие / Н. В. Комов, А.З. Родин, Г.А. Карцев, В.Ф.Спиридонов, С.Н.Волков, Т.А. Емельянова, С.Г. Мирошниченко, А.А. Фадеев. - М.: Юни-пресс, 2002. - 491 с.
2. Схемы землеустройства в контексте совершенствования земельных отношений / Саранча В., Гопций А., Балаковской В., Матвеев П. // Землеустроительный вестник.-2008-№2.-С .48-49.
3. Третьяк А.Н. Землеустроительное проектирование: Теоретические основы и территориальное землеустройство : учебное пособие / А.Н. Третьяк М.: Высшее образование, 2006. - 528 с.

УДК 528.91

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ГИС-ТЕХНОЛОГИЯМ ДЛЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Н.Н. Семирова, магистрант 2 курса

Научный руководитель – В.П. Кукушкин, старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Географические информационные системы (ГИС) и технологии играют важную роль в решении проблем социально-экономического, политического, экологического развития и управления природными ресурсами, производственным и трудовым потенциалом в государственных интересах.

ГИС — система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах. Понятие геоинформационной системы также используется в более узком смысле — как инструмента (программного продукта), позволяющего пользователям искать, анализировать и редактировать, как цифровую карту местности, так и дополнительную информацию об объектах.

ГИС применяются в картографии, геологии, метеорологии, землеустройстве, экологии, муниципальном управлении, транспорте, экономике, военном деле и многих других областях. Научные, технические, технологические и прикладные аспекты проектирования, создания и использования геоинформационных систем изучаются геоинформатикой.

В настоящее время информационные материалы, используемые во всех сферах жизни общества, созданные на базе ГИС-технологий, а также геоинформационные знания и навыки, становятся одним из наиболее востребованных товаров на внутреннем и внешнем рынках. Для работы в области ГИС необходимы специалисты, которые смогут выполнять комплексные и отраслевые ГИС-проекты в различных областях народного хозяйства. Пока таких специалистов, знающих как использовать ГИС-технологии, какие данные могут быть истребованы для принятия решений, к великому сожалению на производстве не хватает. Многие из этих специалистов не владеют современными аппаратно-программными работами с пространственными базами данных.

В данной статье сделана попытка показать проблемы, возникающие в сфере ГИС-образования и представить пути их решения. Существуют термины геоинформатика и геоматика. Термин «геоматика» был предложен Б. Дабюссоном (англ. В. Dubuisson) в 1969 году. Определение термина геоматика предлагается на сайте Университета Калгари:

«Геоматика — современная дисциплина, которая объединяет сбор, анализ, моделирование и управление данными, которые имеют пространственную привязку (идентифицируемые данные, согласно их местоположения). Базирующаяся на достижениях географии и геодезии, геоматика использует наземные, морские, воздушные и спутниковые датчики для получения пространственных данных. Она включает процесс преобразования пространственно привязанных данных с определенными точностными характеристиками из различных источников в обычные информационные системы. [1]

Геоматика синоним геоинформатики, или геоинформационного картографирования. В настоящее время существует разрыв между масштабом задач по освоению и использованию ГИС-технологий и сложившимся уровнем развития профессионального геоинформационного образования и подготовки специалистов в этой области.

Существующая недостаточно координированная, невнятная, организационная работа на муниципальном уровне порождает проблемы, которые могут быть решены только профессиональными кадрами, владеющими современными геоинформационными знаниями и навыками.

Расширение области применения ГИС-технологий привело к появлению самостоятельной отрасли производства и потребления: геоинформационной индустрии. Основными видами профессиональной деятельности в ГИС-

индустрии являются накопление, обновление и распространение цифровых геопространственных данных; проектирование баз и географических информационных систем; распространение, планирование, управление, разработка, эксплуатация и развитие ГИС, а также профессиональное геоинформационное образование и обучение ГИС-технологиям.

Ключевыми фигурами в геоинформационной деятельности следует считать ГИС-менеджера и ГИС-специалиста, которые должны обладать системными знаниями и навыками работы в области проектирования, создания, эксплуатации и развития ГИС. На ГИС-аналитика возлагается постановка и выполнение пользовательских задач.

Профессиональный портрет ГИС-специалиста можно представить как профессионала, способного уметь разрабатывать концептуальную геоинформационную, оценивать возможность реализации концептуальной геоинформационной модели с помощью современных ГИС-технологий, разрабатывать бизнес-план, программу работ и другую документацию, которая регламентирует реализацию, организовывать и управлять разработкой и созданием ГИС-проектов, анализировать пути и средства дальнейшего развития и совершенствования ГИС-проектов с целью дальнейшей адаптации проектов к решаемым задачам.

Возникает необходимость в формировании самостоятельного направления подготовки ГИС-специалистов новой, междисциплинарной формации.

Таким образом, речь идет о становлении нового направления в науке - геоматики. Геоматика определяется как «сфера деятельности в науке и технике, имеющая дело с использованием информационных технологий и средств коммуникации для сбора, хранения, анализа, представления, распространения и управления пространственно-координированной информацией, обеспечивающей принятие решений».

Данное направление уже давно признано в России. Там создан комитет по стандартизации в области геоматики.

В заключение необходимо отметить значимость ГИС-образования на современном этапе социально-экономического развития общества. Это прежде всего возможность комплексного решения природно-экономических и социальных задач, освоение новых методов и средств обработки данных, которые обеспечивают высокую наглядность отображения разнородной информации. Представление новых методов обработки и анализа пространственной информации, современных средств оперативного решения задач управления, оценки и контроля окружающих процессов.

Таким образом, ГИС-образование находится в начале своего пути и на передовом рубеже в единой системе подготовки специалистов в области информационных технологий, а геоинформационные системы и технологии являются интегральным и стратегическим направлением дальнейшей информатизации нашего общества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геоматика. – Режим доступа: [https:// ru.wikipedia.org/wiki/ Геоматика](https://ru.wikipedia.org/wiki/Геоматика)
2. Геоинформатика и образование : Вторая всероссийская конференция от 25 – 26 марта 1998 г. / орг. ГИС-Ассоциация, Министерство общего и профессионального образования, Российская академия. – Москва, 1998. – С. 22 – 25.

УДК 332

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

И.В. Целых, магистрант 1 курса,

А.Ю. Сотников, магистрант 1 курса,

А.А. Чжао, магистрант 1 курса

Научный руководитель – Ж.И. Мильчевская, старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Будучи компонентами очень тонко сбалансированных природных экосистем и находясь в динамическом равновесии со всеми другими составляющими биосферы, в условиях интенсивного использования, почвы часто теряют своё естественное плодородие, деградируют или даже полностью разрушаются. Естественно, деградация почвенного покрова имеет место там, где наша деятельность может быть определена как нерациональная, экологически необоснованная, несоответствующая природному биосферному потенциалу конкретной территории.

В истории человеческой цивилизации было безвозвратно разрушено и потеряно больше плодородных почв, чем сейчас распахивается во всем мире. Две трети всех современных пахотных земель подвержены различным деградационным процессам, а их ежегодные безвозвратные потери в мире достигают 6-7 млн. га, из них около 1 млн. га отчуждаются для

несельскохозяйственного использования, а 5-6 млн. га остаются просто заброшенными в результате деградации и со временем превращаются в пустыню [2].

Среди основных причин потери почвенного плодородия следует отметить патологию почвенного профиля и генетических горизонтов (эрозия и дефляция, переуплотнение поверхностных горизонтов, отчуждение земли из функционирующих экосистем), нарушение биоэнергетического режима почв и экосистем (дегумификация почв, почвоутомление и истощение), нарушение водного и химического режимов (опустынивание, оползни, сели, вторичное засоление, естественная и вторичная кислотность, иссушения), загрязнение и химическое отравление почв.

В качестве объекта природопользования земля принимает участие в восстановлении и поддержании основных экологических процессов и экосистем в равновесном состоянии. Содержание охраны земель в этом случае должно включать комплекс взаимосвязанных мероприятий по сохранению, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов и окружающей среды с целью сохранения природных условий для развития человеческого общества. Как природный объект земля участвует в процессе сельскохозяйственного производства, является незаменимым средством производства, оказывает влияние на устойчивость и эффективность агроэкосистемы. Чем более высокого качества земельные ресурсы и чем рациональнее они используются, тем большие объемы сельскохозяйственной продукции можно получить с единицы земельной площади [3].

Все вышесказанное свидетельствует о необходимости разработки схем землеустройства и технико-экономических обоснований использования и охраны земель.

Схема землеустройства является предпроектным документом, в котором на основе учета природных, экономических и социальных условий, разрабатывается комплекс взаимосвязанных мероприятий по рациональному использованию земельных ресурсов, их развитию и организации, установлению инфраструктуры, соответствующей потребностям административно-территориальных единиц.

Схема землеустройства содержит рекомендации по решению следующих основных вопросов:

– совершенствованию распределения земель между категориями в соответствии с перспективами развития, для чего рекомендуется: установить соответствие фактического использования земель их целевому назначению с

учетом их объективной пригодности; выявить резервы земель, пригодных к использованию в сельском хозяйстве и для других целей; определить и обосновать потребности земель для несельскохозяйственного назначения; составить баланс распределения земель по категориям на каждый расчетный период;

– разработке предложений по эффективному использованию сельскохозяйственных угодий путем: освоения новых земель, трансформации сельскохозяйственных угодий, улучшения мелиоративного состояния земель, совершенствования структуры посевных площадей и внедрения прогрессивной системы земледелия;

– совершенствованию организации территорий, для чего рекомендуется: разработать предложения по устранению недостатков существующих землепользований, размещению центральных усадеб сельскохозяйственных предприятий, их производственных подразделений, хозяйственных центров и животноводческих комплексов, организации территории агропромышленных и других производственных объединений; определить потребности земель для внутрихозяйственных нужд (хозяйственные центры и животноводческие комплексы за границами населенных пунктов, защитные насаждения, гидромелиоративная сеть, дороги, скотопрогоны и т.п.);

– разработке мероприятий по охране земель: рекомендуется определить объемы работ по защите почв от ветровой и водной эрозии и рекультивации нарушенных земель; выявить источники загрязнения земель и разработать меры по предотвращению негативных последствий этого загрязнения; дать предложения по улучшению ландшафта;

– определению экономической эффективности и очередности осуществления намеченных мероприятий [1].

Выводы:

Действующая в настоящее время система охраны земель в силу влияния различных природных и экономических факторов, отсутствия законодательных актов, а также недостаточного внимания со стороны государства не обеспечивает их рационального использования. В связи с этим, считаем необходимым создание комплексной системы охраны земель сельскохозяйственного назначения.

Исследования показали, что действенным инструментом в сфере охраны земель сельскохозяйственного назначения является землеустройство. Схемы землеустройства являются основным предпроектным документом планирования рационального использования и охраны земель, развития землепользования в

соответствии с требованиями земельной политики региона, социально-экономическими и экологическими задачами. Поэтому во избежание рисков бессистемного использования земельных ресурсов необходимо наличие разработанных на всей территории «Схем землеустройства и технико-экономических обоснований использования и охраны земель административно-территориальных единиц».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дорош Й. М. Місце і роль схем землеустрою в системі прогнозування та планування використання і охорони земель / Й. М. Дорош, М. П. Стецюк // Землевпорядний вісник – 2014. - № 5. – С. 30–34.

2. Ковда В.А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана. М.: Наука, 1981. – 183 с.

3. Корнева Н.Н. Совершенствование регулирования охраны земель сельскохозяйственного назначения / Н.Н. Корнева, Я.Е. Давыдова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2013. – № 3 (16). – С. 18–35.

УДК 332

ПРОЕКТ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ЭКОЛОГО- ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СЕВООБОРОТОВ И УПОРЯДОЧЕНИЕ УГОДИЙ – ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

С.С. Чалая, магистрант 2 курса,

Е.Е. Матвиенко, магистрант 2 курса

И.В. Целых, магистрант 1 курса,

Научный руководитель – Ж.И. Мильчевская, старший преподаватель
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Доминирование экстенсивной системы использования ресурсного потенциала земли и ведение сельскохозяйственной деятельности привело к массовой деградации сельскохозяйственных земель. В значительной степени данному процессу способствует развитие ветровой и водной эрозии почв, в первую очередь это связано с большой распаханностью территории. Остановить потерю плодородных земель позволит переход на экологически безопасное сельскохозяйственное землепользование.

Образование новых форм хозяйствования и реформирование старых в условиях частной собственности на землю, при отсутствии научно-практических разработок, не только не будет способствовать данному процессу, а наоборот, будет создавать дополнительные и, в частности, эколого-экономические проблемы. Учет региональных особенностей для современных форм хозяйствования различного правового статуса позволит создать оптимальную экономико-правовую среду для рационального землепользования.

Одним из основных критериев эффективности использования земельно-ресурсного потенциала является производительность угодий, которая определяется урожайностью культур в севооборотах на сельскохозяйственных землях и других угодьях и зависит от почвенно-климатических условий, уровня развития производительных сил при обеспечении оптимального соответствия фактической структуры землепользования природно-экономическим условиям хозяйства. При формировании новых землевладений появились такие недостатки как чересполосица, неправильное размещение границ, вклинивание и т. п. В связи с перераспределением земель между различными формами собственности практически везде нарушена система севооборотов, а нестабильность землепользования негативно повлияла на экономическую эффективность производства, ухудшила экологическую ситуацию. Итак, «Проект землеустройства, обеспечивающий эколого-экономическое обоснование севооборотов и упорядочения угодий» становится единственным и главным документом, который позволит правильно организовывать производство и территорию сельскохозяйственных предприятий, проводить перераспределение земель в случае изменения прав на землю, рационально и эффективно использовать и сохранять земельные ресурсы, повышать плодородие почв.

Проекты землеустройства, обеспечивающие эколого-экономическое обоснование севооборотов и упорядочение угодий, определяют: размещение производственных зданий и сооружений; организацию землевладений и землепользований с выделением севооборотов, исходя из экологических и экономических условий, формирование инженерной и социальной инфраструктуры; типы и виды севооборотов с учетом специализации хозяйства; составление схем чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах; проектирование полей севооборотов; разработку плана перехода к принятым севооборотам; перенесение в натуру запроектированных полей севооборота [3].

Севообороты являются основой стабильности земледелия, поскольку они положительно влияют на все важные почвенные режимы, прежде всего, питательный и водный, а также воздушный и тепловой, способствуют активной

детоксикации вредных веществ, определяя, таким образом, весь комплекс условий развития сложного агробиоценоза, важнейшей составляющей которого являются сельскохозяйственные культуры. Только рациональное чередование культур может обеспечить успешное внедрение современных технологий их возделывания, реализацию высоких потенциальных возможностей современных сортов и гибридов, хорошее качество продукции, а следовательно – конкурентоспособность, энерго- и ресурсосбережение [1].

Поля севооборота – это равновеликие части севооборота, предназначенные для поочередного возделывания сельскохозяйственных культур и выполнения связанных с этим полевых работ. При проектировании границ полей севооборотов нужно придерживаться основного правила – размещать поля длинной стороной поперек склона. В этом случае основные работы будут вестись поперек склона, что будет способствовать уменьшению процессов водной и ветровой эрозии почв путем уменьшения поверхностного стока, лучшему увлажнению почв, что положительно повлияет на урожайность сельскохозяйственных культур [2].

Критерием эколого-экономической эффективности сельскохозяйственного производства является максимальное удовлетворение общественного спроса на продукцию, полученную с минимальными производственными затратами при сохранении и воспроизведении почвенного плодородия. Такой критерий позволяет одновременно оценивать, в какой степени процесс производства удовлетворяет общественные потребности в аграрной продукции и насколько соблюдаются предельно допустимые нормативы использования природной среды.

Выводы

Обязательным условием при предоставлении земель в аренду является использование их четко в севообороте с целью обеспечения повышения плодородия почв на основе применения экологически безопасных технологий и осуществлении противоэрозионных, агротехнических, агрохимических, фитосанитарных и других мероприятий, связанных с охраной земель и предотвращением безвозвратной потери гумуса, питательных элементов и других полезных свойств.

Для обеспечения рационального использования, восстановления и повышения плодородия почв, других полезных свойств земель, сохранения экологических функций почвенного покрова и охраны окружающей среды на принципах бережного отношения к земле, срок аренды должен быть долгосрочным, а не менее двух-трех ротаций севооборотов. Краткосрочная

аренда является также препятствием для капиталовложений в будущие улучшения земель.

Организация деятельности аграрных формирований с учетом требований «проектов землеустройства, обеспечивающих эколого-экономическое обоснование севооборотов и упорядочение угодий» поможет решить наболевшие проблемы в области охраны земель, позволяя каждому сельскохозяйственному товаропроизводителю сделать свою деятельность не только экономически более выгодной, но и экологически безопасной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гоник Г.Е. Научно-обоснованный севооборот – основа современного земледелия / Г.Е. Гоник // Российская аграрная газета.– 2013. – №14.
2. Земледелие / Г. И. Баздырева, А. В. Захаренко, В. Г. Лошаков и др.; Под ред. Г. И. Баздырева. – М.: КолосС, 2008. – 607 с.
3. Третьяк А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій : навч. посібник / А.М. Третьяк. – К.: Вища освіта, 2006. – 528 с.

УДК 693.98

ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ ФАСАДЫ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

В.Р. Чепурной, магистрант 1 курса

Научный руководитель – А.И. Давиденко, профессор
строительный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Несмотря на стремительно развивающиеся технологии строительства и высокую эффективность систем отопления, сбережение тепла остается важной задачей при любом строительстве. Это обусловлено тем, что стоимость коммунальных услуг на тепловую энергию достаточно велика и более того постоянно увеличивается и, что не маловажно, сверхнормативные выбросы от теплоносителей пагубно влияют на экологию.

Современная теплоизоляция зданий включает в себя меры, заключающиеся в максимальном и эффективном сохранении тепла в их внутреннем пространстве.

Существует несколько возможностей утепления фасада. Так выделяют два основных технологических направления:

- теплоизоляция фасада изнутри здания (внутренняя теплоизоляция фасада);
- внешняя (наружная) теплоизоляция фасада.

Конструктивное решение вентилируемого фасада:

Вентилируемый фасад представляет собой систему облицовки здания и его изоляции от влияния окружающей среды. Принципом работы системы является искусственное создание воздушного зазора между теплоизоляционным слоем и облицовочной панелью конструкции.

Перемещение воздушных масс в созданном вентилируемом зазоре происходит благодаря разнице температур наружного воздуха и воздуха внутри воздушной прослойки и возникающей вследствие этого разницы давлений. Вывод избыточной влаги, возникающей в процессе эксплуатации здания, из массива ограждающей конструкции обеспечивает максимальный срок службы и эффективность работы всей системы.

При этом восходящие потоки воздуха позволяют выводить пары, выходящие из помещения сквозь утеплитель, этим самым повышая эффективность теплоизоляции. Однако для эффективной работы данной системы утепления фасадов необходим расчет специалиста по сечению и количеству расщечек в зависимости от высоты здания, ветровых нагрузок и так далее. В зависимости от вида материала защитного экрана система вентилируемого фасада может подходить как для коммерческого строительства, так и для коттеджного, однако в последнем случае применяется не часто.

В основном вентилируемые фасады состоят из:

- пароизоляции;
- утеплителя;
- ветробарьера;
- воздушного зазора;
- оцинкованной стали;
- фасадных панелей.

Ветрозащита в вентилируемых фасадах

Одним из главных пунктов при монтаже навесных вентилируемых фасадов является обеспечение надлежащей ветрозащиты. Эту важную функцию выполняет на первый взгляд простая тонкая пленка, а специальная мембрана, которая способна пропускать через себя пар и обеспечивать гидроизоляцию.

Необходимость в ветрозащите возникла неспроста: дело в том, что во время ливня и снега на фасад попадает очень много влаги, причем часть из нее может достигать даже утеплителя, скрытого под облицовочным материалом,

а это может очень пагубно сказаться на его качествах и теплозащитных свойствах.

Ветро-, паро-, гидро- защитные мембраны бывают следующих видов:

- Паропроницаемые мембраны;
- Паро-гидроизоляция;
- Отражающая паро-гидроизоляция.

Все они используются для защиты от ветра, воды, способствуют выведению влаги в виде пара из утеплителя. Также могут быть однослойными, двухслойными и трехслойными.

Можно выделить основные достоинства вентилируемых фасадов:

- широкие возможности по использованию современных фасадных отделочных материалов;
- высокая тепло- и звукоизоляция
- вентиляция внутренних слоев – удаление атмосферной влаги и влаги образующейся за счет диффузии водяных паров изнутри;
- защита стены и теплоизоляции от атмосферных воздействий;
- отсутствие специальных требований к поверхности несущей стены – её предварительное выравнивание и более того, сама система позволяет выравнивать дефекты и неровности поверхности, что сделать с применением штукатурок часто сложно и дорого;
- длительный безремонтный срок (25-50 лет в зависимости от применяемого материала).

Из вышеизложенного становится ясно, что вентилируемый фасад является современным конструктивным решением, которое можно применять как для новых, так и для реконструируемых зданий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мотяев М. А. Азбука навесных фасадов с воздушным зазором [электронный ресурс]/ М. А. Мотяев // Юкон Инжиниринг, 2005.- Режим доступа URL: <http://www.know-house.ru/dsp/d16/d16.php>
2. Кавер Н. С. Современные материалы для отделки фасадов / Н. С. Кавер. - М.: Архитектура-С, 2005. - 230с.
3. Немова Д. В. Навесные вентилируемые фасады: обзор основных проблем / Д. В. Немова // Инженерно-строительный журнал. - 2010. - № 5. – С.18-21.

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

УДК 631.361.022:631.335

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ДОМОЛАЧИВАЮЩЕГО АППАРАТА ДЛЯ ПОЧАТКОВ КУКУРУЗЫ

А.Е. Бурнукин – старший преподаватель,
В.В. Лангазов, к.т.н, доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

В настоящее время широкое распространение получили кукурузомолотилки, конструкция которых включает комбинированную деку, а именно с пассивной и активной частью. Пассивная дека, как правило, устанавливается в первой части камеры обмолота, так называемой основной камере обмолота [1].

Активная дека нашла широкое применение в домолачивающих аппаратах. Подпружиненные части активной деки являются подвижными, и в большинстве случаев оснащены шипами, что позволяет отделять зерно в труднообмолачиваемых частях початка [2].

Анализ существующих аксиально-роторных молотильно-сепарирующих устройств (МСУ), конструкции которых включают в себя несколько ступеней обмолота, а также автономных домолачивающих аппаратов, позволил выбрать два наиболее перспективных типа конструкций для дальнейшей доработки.

Цель исследования является построение модели функционирования домолачивающего аппарата, которая позволит наглядно отобразить конструктивно-технологические параметры, влияющие на эффективность работы разрабатываемого аппарата.

На основании анализа конструктивных особенностей прототипов и существующих теоретических предпосылок, разработана принципиальная схема нового домолачивающего аппарата, который позволит проводить процесс обмолота в целом с минимальными потерями качества зерна.

Процесс домолота початков кукурузы происходит следующим образом. Из основной камеры обмолота початки кукурузы поступают в камеру домолачивающего аппарата. Перемещение обмолачиваемой массы происходит за счет вращения ротора, который оснащен четырьмя витками навивки. Ротор

является сплошным для камеры основного обмолота и домолачивающего устройства. В движение приводится от мотора-редуктора с помощью ременной передачи.

Дека домолачивающего аппарата состоит из двух частей: верхней и нижней. Обе части деки снабжены подвижными и независимыми между собой шипами, которые закрыты пневмоподушками. В свою очередь, нижняя часть деки имеет отверстия для вывода обмолоченного зерна.

На раме домолачивающий аппарат фиксируется с помощью элементов крепления, которые позволяют отводить нижнюю деку вниз, тем самым выводя домолачивающий аппарат из рабочего положения.

Для дальнейших теоретических исследований целесообразно построить модель функционирования, которая позволит выделить и наглядно представить конструктивно-технологические показатели, влияющие на эффективность работы разрабатываемого домолачивающего аппарата [2]:

К начальным условиям (входным параметрам) работы домолачивающего аппарата можно отнести подачу $G(t)$, степень обмолота початков кукурузы в основной камере молотилки C , скорость перемещения початков V , которая задается в основной камере обмолота, а также влажность зерна λ .

Непосредственное влияние на процесс домолота окажут следующие регулируемые параметры: количество навивок на роторе домолачивающего аппарата h_n ; количество шипов под одной пневмоподушкой l_{uv} ; общее количество пневмоподушек, установленных на верхней и нижней деках домолачивающего аппарата l_n ; давление в пневмоподушке p_n .

Из представленной модели функционирования эффективность процесса домолота початков кукурузы возможно оценить по выходным сигналам, а именно производительности $Q(t)$, удельным затратам энергии на процесс домолота \mathcal{E} и потерями зерна, которые состоят из недомолота δ и схода свободным зерном η .

Общие потери зерна в процессе домолота не должны превышать 6 %, а именно допускается до 3% на недомолот, и до 3% на сход свободным зерном [3].

При дальнейших исследованиях, потери зерна могут быть определены по формуле (1):

$$K = \delta + \eta \leq 6\% . \quad (1)$$

Удельные затраты энергии на процесс домолота можно определить по формуле (2) [1, 2]:

$$\mathcal{E} = \frac{N_{дом}}{Q}, \text{ кВт}\cdot\text{ч/т}, \quad (2)$$

где $N_{дом}$ – мощность, затрачиваемая на процесс домолота, кВт;

Q – производительность домолачивающего аппарата, т/ч.

Мощность, затрачиваемую на процесс домолота, можно рассматривать как одну из составляющих полной мощности, затрачиваемой на процесс обмолота в целом и определить по формуле (3):

$$N_{дом} = N_{пол} - N_{обм}, \text{ кВт}, \quad (3)$$

где $N_{пол}$ – мощность, затрачиваемая на процесс обмолота, с учетом работы домолачивающего аппарата, кВт;

$N_{обм}$ – мощность, затрачиваемая на процесс обмолота при неработающем домолачивающем аппарате, кВт.

Функцию взаимодействия между параметрами технологического процесса домолота початков кукурузы можно представить в следующем виде (4):

$$f(G(t), C, \lambda, h_n, l_w, l_n, p_n, b_n, Q(t), \varepsilon, \delta, \eta) = 0. \quad (4)$$

Таким образом, расчетная модель функционирования позволяет наглядно отобразить, какие конструктивно-технологические параметры разрабатываемого домолачивающего аппарата и физико-механические свойства початков кукурузы оказывают влияние на выходные сигналы.

Исходя из выше изложенного, можно сделать вывод о том, что представленная модель функционирования отображает конструктивно-технологические параметры, влияющие на эффективность работы разрабатываемого домолачивающего аппарата. Также представлены выражения, позволяющие определить удельные затраты энергии на процесс домолота и мощность затрачиваемую на процесс домолота, в процентном отношении заданы максимально допустимые общие потери зерна в процессе домолота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брагинец Н. В. Обоснование конструктивно-технологических параметров активной деки домолачивающего аппарата / Н.В. Брагинец, Д.М. Бахарев, А.Е. Бурнукин // Научный вестник Луганского национального аграрного университета. Серия: Технические науки. – Луганск: Издательство ЛНАУ, 2013. №51 – с. 36 – 43.

2. Бахарев Д.Н. Бионические основы разработки и конструирования эффективных шипов молотильно-сепарирующих устройств для кукурузы [Текст] / Д.Н. Бахарев, С.Ф. Вольвак // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – Белгород: ООО Издательско-полиграфический центр «ПОЛИТЕРРА», 2017. – № 3 (15). – С. 3-13.

3. Патент на полезную модель № 171115 Российская Федерация, МПК А01F11/06(2006.01). Молотильно-сепарирующее устройство с системой

ориентированной подачи початков кукурузы на обмолот [Текст] / Вольвак С.Ф., Бахарев Д.Н.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – № 2016147797; заявл. 06.12.2016; опубл. 22.05.2017, Бюл. № 15. – 4 с. : ил.

УДК 631.363.25

АНАЛИЗ КИНЕТИКИ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА

С.А. Захаров, ассистент

Научный руководитель - А.Н. Брюховецкий, к.т.н, доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

В общем случае рабочий процесс, происходящий в рабочей камере молотковой дробилки можно охарактеризовать наличием протекающих в нём трёх этапов: питание (подача сырья); дробление (измельчение, переработка материала); эвакуация (отведение готового продукта).

В рабочей камере молотковой зернодробилки при постоянном процессе измельчения (при постоянном питании) находится какая-то часть измельчаемого материала, так называемого продуктово-воздушного слоя. В данном слое все частицы находятся в разном состоянии (в большей или меньшей степени «повреждены» – раздроблены).

Продуктово-воздушный поток под воздействием центробежной силы отбрасывается на периферию рабочей камеры дробилки и вращается по кругу, размещаясь тонким слоем.

Материал, в свою очередь, измельчается путём многократного ударного воздействия молотков, острых граней рифлей дек, кромок отверстий решета, а также независимо при вращении в самом продуктово-воздушном слое.

Мы решили заострить своё внимание на кинетике процесса измельчения в молотковых дробилках. Согласно основополагающим исследованиям процесса дробления, динамическую систему дробилки можно представить в виде физической модели, состоящей из трёх звеньев:

- 1) Барабан – как генератор ударных импульсов, в результате образуются новые поверхности (частицы измельчаемого материала);
- 2) Продуктово-воздушный слой – как регулятор массы (ёмкости), который поддерживает равновесие между двумя разными процессами, в то же время происходящими одновременно:

а) процесс «размножения» частиц (производительность барабана);

б) процесс «гибели» частиц (производительность решета).

3) Перфорированная поверхность дробильной камеры (решето, позволяющее управлять количеством материала, находящегося в рабочей камере дробилки).

С.В. Мельников доказал, что процесс работы дробилки следует рассматривать как стохастический, описываемый вероятностно-статистическими методами. Но при этом говорится, что установившийся режим работы дробилки представляет собой непрерывный, случайный, стационарный процесс, который с учётом отмеченных выше составных элементов можно уподобить марковскому случайному процессу «гибели и размножения» [1].

Действие физической модели сводится к «испытанию на проход» (под действием на проход понимается каждый случай отбрасывания частицы на решето). Если размер частицы позволяет проходить через решето, то она «гибнет». Если частица не проходит через решето, то она вновь попадает в зону действия молотков, но уже ещё более измельчённой. Однако нельзя точно сказать, сколько потребуется частице ударов ещё, чтобы она могла «погибнуть», потому что известно, что у всякого тела есть дефекты структуры, слабые места. Из-за этого их прочность значительно снижается [2]. При измельчении наиболее слабые связи нарушаются в первую очередь [3]. Так как дефекты в перерабатываемом материале распределены случайно, поверхности раздела образуются также по случайным направлениям, что и предопределяет некоторую неравномерность гранулометрического состава конечного продукта. По этим объективным причинам невозможно достичь абсолютной равномерности частиц при измельчении корма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельников С.В. Механизация и автоматизация животноводческих ферм / С.В. Мельников. – Л.: Колос, Ленингр. отд-ние, 1978. – 560 с.
2. Румпф Г. Об основных физических проблемах при измельчении. Тр. Европ. совещ. по измельчению / Г. Румпф. – М.: Изд-во лит-ры по стр-ву, 1966.
3. Ребиндер П. А. Физико-механические исследования процессов деформации твёрдых тел. Юбил. сб. АН СССР. / П. А. Ребиндер. - М.-Л., 1947.

УДК 631.331

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЯ ВХОЖДЕНИЯ ДИСКА В ПОЧВУ ДИСКОВОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА С УПРУГОЙ ПОДВЕСКОЙ

И.А. Жеребцов, магистрант 2 курса

Научный руководитель - Н.А. Мнушко, к.т.н, доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

В системе машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства большое место занимают дисковые почвообрабатывающие машины: луцильники, тяжелые (болотные), полевые и садовые бороны, плуги, лункообразователи [1].

Простота конструкции, высокая производительность, малая склонность к забиванию растительными остатками, способность легко преодолевать препятствия, относительно малый износ рабочих органов, возможность обеспечивать поверхностную обработку почвы и другие преимущества делают дисковые почвообрабатывающие машины предпочтительными, а в отдельных случаях единственно возможными для применения.

Дисковые рабочие органы совершают сложное движение в почве. Они, в отличие от лемешно-лапчатых рабочих органов тем, что вращаются под действием реактивных моментов вокруг оси. Вращательное движение изменяет траекторию перемещения почвенной массы по рабочей поверхности диска и за ее пределами, а также влияет на характер резания почвы режущей кромкой дисковых рабочих органов, это отражается на величине и направлении реактивно действующих сил на рабочую поверхность диска со стороны пласта.

Одним из путей повышения качества работы почвообрабатывающих орудий и снижения энергоемкости обработки почвы является создание конструкций упругих механизмов, устанавливаемых между рабочим органом и рамой машины. Такие механизмы способствуют появлению самовозбуждаемых колебаний рабочих органов, что улучшает очистку рабочих органов от нависания растительных остатков и почвы, а также снижает тяговое сопротивление, что влечет за собой снижение энергетических затрат. Эффект самовозбуждаемости колебаний может найти широкое применение во многих технологических процессах в земледельческой механике.

Под влиянием колебательной, или импульсной нагрузки в почве возбуждаются и распространяются с конечной скоростью волны напряжений

(Панов И. М., 1990). Под действием вибрационных нагрузок почва разрушается при напряжениях, значительно меньших, чем границы прочности при статических нагрузках. Если к почве, кроме постоянного усилия, приложить вибрационную нагрузку, что вызывает волны напряжений, то, в результате диссипации энергии, сопротивление грунта разрушению от нагрузки резко снижается. Вибрация рабочих органов в почве достигается как использованием пружинных подвесок, так и принудительным наложением вибрационного фона. Упругие подвески рабочих органов реализуют периодические изменения сил сопротивления грунта. Зависимость их сил от времени действия рабочего органа имеет вид релаксационных колебаний.

Проанализировав известные упругие механизмы, выясняется, что, несмотря на множество конструктивных решений, все они имеют нелинейную жесткость. Однако сегодня нет достаточно глубокого анализа и метода расчета таких механизмов. В основном такие механизмы, большинство конструкторов рассматривают как предохранительные устройства, а не как источники позитивных самовозбуждающихся колебаний.

Нами предлагается конструкция рабочего органа дисковой бороны с индивидуальным креплением, который можно отнести к трехзвенному механизму с одним упругим звеном.

Исследования характеристики жесткости, показали, что силовые характеристики дисковых упругих систем имеют нелинейный характер. Так при скорости обработки 1м/с усилие на диске было 1112Н, при скорости обработки 2м/с усилие на диске было 2214Н, при скорости обработки 3м/с усилие на диске было 4102Н.

Однако на этом не заканчиваются источники нелинейности в постановку задач механики взаимодействия рабочих органов на упругой подвеске со средой. Есть еще ряд источников нелинейности - это и присоединенная к рабочему органу масса почвы (переменная во времени) и нелинейное трение (вязкость) среды и особенности конструкции навески.

Нелинейные колебания обладают широким спектром специфических механических явлений и эффектов, использование которых в технологических процессах сулит значительную технологическую и энергетическую эффективности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сельскохозяйственные машины. Теория и технологический расчет / [Турбин Б.Г., Лурье А.Б., Григорьев С.М., и др.]; под ред. Б. Г. Турбина. - [2-е изд.]. – Л.: Машиностроение, 1967. – 584 с.

УДК 631.3:621.435:665.72

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ НА ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО

А.В. Изюмский, преподаватель

Д.С. Подопригора, магистрант 2 курса

Научные руководители: В.А. Изюмский к.т.н., доцент,

М.Н. Жданова к.т.н., доцент

инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Перевод дизельного двигателя мобильной сельскохозяйственной техники на газомоторное топливо является актуальной задачей, так как у двигателя улучшаются экономические и экологические показатели, кроме того, после переоборудования мощность остается прежней. При переводе используют как сжатый природный газ (метан) (КПГ), так и сжиженный углеводородный газ (пропан-бутановые смеси) (СУГ) [1].

Оба газомоторных топлива сильно отличаются между собой. Пропан — это сжиженный нефтяной газ, который образуется в результате переработки нефтепродуктов, хранится в баллонах в жидком состоянии под давлением 10–16 атмосфер и измеряется в литрах. Однако, как топливо для двигателей используется смесь газов пропана и бутана (смесь зимняя - не менее 75% пропана, смесь летняя - содержание пропана не нормируется). Цена за 1 л СУГ в среднем почти в 2 раза дешевле бензина АИ-95. Метан — это газ, который вырабатывается в природе естественным образом, хранится под давлением 200–250 атмосфер и исчисляется кубометрами, потому что эксплуатируется в газообразном состоянии. Метан используется в основном в газотопливных системах для промышленного и грузового транспорта. Для хранения метана, эквивалентного по теплотворности СУГ, требуется в три раза больший объем: в баллон емкостью 100 л можно «закачать» примерно 30 кубов метана или около 90 л пропан – бутановой смеси [2, 3].

Существуют принципиальные различия газобаллонного оборудования (ГБО) под метан и пропан-бутан. Процесс эксплуатации метанового ГБО затрудняется количеством заправок: их намного меньше, чем пропан-бутановых. Но зато цена на метан примерно на треть ниже, чем на СУГ. Стоимость установки ГБО зависит преимущественно от количества устанавливаемых

баллонов. Особенность в том, что метановых баллонов, как правило, ставят несколько, так как природный газ намного легче пропана и ему нужна большая емкость. Метан закачивается в баллоны под давлением не менее 20,0 МПа, тогда как пропану достаточно 1,0–1,6 МПа. Соответственно баллоны для ГБО под метан имеют гораздо более толстые стенки и более прочную конфигурацию. Отсюда и цена баллонов, и занимаемое пространство. Для метановых баллонов нужно в 2–3 раза больше места, а тяжесть всей системы будет выше в 3–4 раза, чем у пропановой системы ГБО. Для сравнения баллон под пропан вместимостью 50 л весит около 20 кг, а стоит около 4000 рублей, тогда, как метановый стальной баллон вместимостью 50 л сам по себе весит 35 кг и стоит минимум 18000 рублей. Для комфортного использования метана требуется в 2–3 раза больший, по сравнению с пропаном, объем баллонов. В остальном комплектация ГБО отличается несильно. В процессе использования ГБО, к существенным минусам метана можно отнести намного меньшее количество метановых заправок, чем пропан-бутановых [1...3].

При применении метана и СУГ газ подается во впускной трубопровод и смешивается с воздухом, перед подачей в цилиндры дизеля. При эксплуатации дизельного двигателя на газомоторном топливе можно добиться замещения дизельного топлива газом до 80%. Для работы двигателя на метане и пропан-бутановой смеси, необходима доводка имеющейся топливной аппаратуры и прежде всего насоса высокого давления для того, чтобы подавать в цилиндры некоторое количество дизтоплива - запальной дозы (до 20%). Благодаря такому способу двигатель может работать как на дизтопливе, так и на смеси дизтоплива и газа. При использовании метана есть ряд недостатков - баллоны опасны из-за высокого давления и занимают много места. Метан так же применяется в системе Common Rail. Но ввиду дороговизны системы и высоким требованиям к качеству топлива, использовать такую систему в наших условиях АПК не актуально. Конвертирование дизеля в двигатель с искровым зажиганием позволяет добиться 100% использования газомоторного топлива, однако при этом дизельный двигатель подвергнется радикальным переделкам и не сможет больше использовать дизельное топливо [1, 2].

В условиях АПК Луганской Народной Республики в перспективе наиболее рациональным альтернативным топливом для дизельных двигателей мобильной сельскохозяйственной техники, с учетом вышеизложенных особенностей, является пропан-бутановая смесь.

Вышеизложенные схемы применения СУГ имеют один существенный недостаток – высокая стоимость оборудования ГБО и большая сложность его

настройки. В качестве рабочей гипотезы мы предлагаем подавать смесь из СУГ и дизтоплива через штатные детали топливной аппаратуры дизельного двигателя мобильной сельскохозяйственной техники. Для этого нами разработано смесительное устройство, в котором в определенной пропорции смешиваются дизельное топливо (как запальная доза) и СУГ в жидком состоянии. Это позволит произвести впрыск топливной смеси через штатную форсунку дизеля.

Известно, что диапазон кипения дизельного топлива выше температуры окружающей среды, в то время как СУГ кипит при более низкой температуре. Это значит, что дизель остается в жидком состоянии в баке при атмосферном давлении, в то время как СУГ должен подвергнуться воздействию определенного давления. Это давление является довольно низким (несколько бар). Даже если теоретически для дизельного топлива точка кипения выше температуры окружающей среды, оно также подвержено испарению, поэтому в современной технике дизтопливо содержится в герметичном баке. Из этого следует, что при условии подачи СУГ в жидком состоянии в смесительное устройство, при низком давлении (до 2-х бар) его состояние в смеси с дизтопливом не изменится. При дальнейшем сжатии топливной смеси (жидкого газа и дизтоплива) плунжерной парой ТНВД, состояние смеси будет более стабильным, что позволит эффективно подать его в цилиндр штатной форсункой двигателя. Следовательно, такой способ подачи СУГ в цилиндры дизельного двигателя может быть работоспособным. Применение предлагаемой схемы использования пропан-бутановой смеси в качестве топлива для дизельного двигателя позволит значительно снизить стоимость установки ГБО (отсутствует необходимость применения традиционного для ГБО газового редуктора), и не требует переделок в конструкции двигателя, за исключением использования смесительного устройства, устанавливаемого в топливную систему дизеля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изюмский В.А. Перспективы перевода дизельного двигателя мобильной сельскохозяйственной техники на газомоторное топливо / В.А. Изюмский, А.В. Изюмский, Д.С. Подопригора // Материалы XVI научно-практической конференции «Решение проблем малой механизации фермерских хозяйств» (20-21 ноября 2018 года). ЛНР. г. Луганск. Издательство ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2019. – С.22-27.

2. Про преимущества газодизельного трактора [Электронный ресурс] // Зерно. Журнал сучасного агропромисловця. – Режим доступа: <https://www.zerno-ua.com/journals/2011/oktyabr-2011-god/pro-preimushchestva-gazodizelnogo-traktora-gazodizel-to-zhe-toplivo-no-desheвле>

3. Сжиженные углеводородные газы [Электронный ресурс] // Инжиниринговая компания «Газовоз». – Режим доступа: <https://gazovoz.com/poleznaja-informacija/sug>.

УДК 631.362.36:635.62

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СЕПАРИРУЮЩИХ СИСТЕМ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЕНИЯ СЕМЯН ТЫКВЫ

А.А. Ильченко, к.т.н.,

А.В. Сонец, магистрант 2 курса

инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Для подтверждения актуальности нами проводилось определение аэродинамических свойств семян тыквы сорта «Волжская серая», в частности как изменяется значение коэффициента парусности при положениях семени тыквы относительно действия потока воздуха [1, 2]. Семя сориентировали в потоке воздуха. Получены значения коэффициента парусности для семени тыквы при положении плашмя – $0,09 \text{ м}^{-1}$, ребром – $0,015 \text{ м}^{-1}$, торцом – $0,021 \text{ м}^{-1}$. Расчетные значения скоростей витания для одного и того же семени при положении: плашмя – $10,47 \text{ м/с}$, ребром – $25,6 \text{ м/с}$, торцом – $21,45 \text{ м/с}$, а средняя скорость витания семян при использовании парусного классификатора $12,5 \text{ м/с}$. Следовательно, ориентирование семян бахчевых культур в воздушном потоке позволяет более четко разделять их по различию аэродинамических свойств и массы, создание сепараторов для данных семян является актуальным.

Повышение эффективности сепарации семян тыквы достигается путем совершенствования пневматического сепаратора с цилиндрической опорной поверхностью. В качестве опорной поверхности используется цилиндрический прутковый барабан с тканой поверхностью, которая позволяет копировать всю площадь миделевого сечения в процессе сепарации.

Установили влияние на процесс сепарации семян факторов, которые ранее не учитывались исследователями: вакуумной силы воздушного потока, которая удерживает семя на присасывающей тканной поверхности и угла установки разделяющей перегородки для отделения семян с необходимой массой тысячи.

Разработана методика проведения экспериментальных исследований по изучению параметров пневмоцентробежного сепаратора, изготовлено экспериментальный образец [3].

Экспериментально и теоретически определены следующие параметры сепаратора для семян тыквы:

- рациональная скорость воздушного потока 3,3 м/с;
- рациональная частота вращения цилиндрической опорной поверхности 45 мин⁻¹;
- энергоемкость процесса сепарации 1,72 кВт·ч/т;
- производительность сепаратора 240 кг/ч.

Диапазоны углов отрыва семян:

- $\varphi_{\delta}=102^{\circ}-127^{\circ}$ семян посевного назначения с значением массы тысячи $m_{1000} = 280-240$ г;
- $\varphi_{\delta}=127^{\circ}-153^{\circ}$ семян для товарного назначения с значением массы тысячи $m_{1000}=240-180$ г;
- $\varphi_{\delta}>153^{\circ}$ не кондиционных семян.

Разработанный пневматический сепаратор может использоваться, как индивидуально, так и в составе линии машин.

Внедрение разработанного пневматического сепаратора в производство в сравнении с серийной машиной ПСС-1, позволяет получить годовой экономический эффект 17733 руб., при окупаемости начальных капитальных вложений – 0,9 г. Экспериментальный пневматический сепаратор внедрен в учебный процесс на кафедре сельскохозяйственных машин ЛНАУ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ільченко А.А. Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів аеродинамічного сепаратора насіння баштанних культур: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.05.11 «Машини та засоби механізації сільськогосподарського виробництва» / А.А. Ільченко – Кіровоградський НТУ, 2014. – 23 с.

2. Щеглов А.В. Определение характеристик семян подсолнечника / А.В. Щеглов // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. – Луганськ: Видавництво ЛНАУ, 2006. – №68/91. – с. 130 – 135.

3. Погорелый Л.В. Инженерные методы испытаний сельскохозяйственных машин / Л.В. Погорелый. – [изд. 2-е, доп.] – К.: Техника, 1991. – 157 с.

УДК 637

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА БИОГУМУСА

О. А. Кризский, аспирант 1-го курса

Научный руководитель – А. В. Фесенко, к.т.н. доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Плодородие почвы прежде всего определяется содержанием гумуса, доступных для растений форм питательных веществ, что и обеспечивает высокие урожаи сельскохозяйственных растений. При правильном использовании почвы её плодородие повышается. Гумус (от лат. humus – земля, почва) – это сложный динамический комплекс органических соединений почвы, который состоит из гуминовых кислот, фульвокислот, гуминов и различных органических остатков и продуктов их разложения.

Гумус образуется в результате гумификации органических остатков и содержит элементы питания растений, которые после разложения гумуса переходят в доступную для них форму. Почвы, богатые гумусом, плодородны. Гумус нельзя получить в искусственных условиях. За последние десятилетия ученые пришли к выводу об уникальной пользе червей для поддержания плодородия. Это в первую очередь связано с тем, что в процессе своей жизнедеятельности черви образуют биогумус – настоящее удобрение, уникальное по своим свойствам и обеспечивающее плодородие земли.

Биогумус - это продукт переработки органических отходов сельского хозяйства червями и с участием других почвенных организмов (грибы, бактерии, актиномицеты, насекомые, и т. д.).

Первые хозяйства по искусственному разведению червей на отходах были созданы в 1940-х годах в США. В настоящее время в США разведением червей занимаются как отдельные фермеры, так и целые фермы, специализирующиеся на утилизации промышленных отходов по запатентованной технологии. Во многих хозяйствах дело поставлено на промышленную основу: механизированы предварительная подготовка отходов, отделение червей от компоста и другие операции.

Учеными американского штата Калифорния проведена селекционная работа, в результате которой выведен красный калифорнийский червь. В качестве корма для получения биогумуса использованы отходы бумаги,

целлюлозы и древесины. На ферме «Саз Понтусуэро» разработана и выпущена в продажу установка по переработке отходов с помощью червей. К недостаткам технологий и установок, применяемых на фермах США, можно отнести невозможность автоматического регулирования основных технологических параметров (температура, влажность, рН субстрата), отсутствие устройств для равномерного рыхления субстрата, а также малые размеры установок (объемом менее 1 м³) и, следовательно, малую производительность.

Вслед за США начали разводить красных калифорнийских червей на Филиппинах, Японии, Австралии, Индии, Италии, Финляндии, Венгрии и других странах Европы.

В России применяется следующая технология производства биогумуса. Чтобы органические субстраты стали пригодными для питания червей, необходимо, чтобы они прошли процесс ферментации. Органический субстрат, приготавливаемый для его переработки вермикультурой, тщательно перемешивают с предварительно измельченными (не более 1 мм) целлюлозосодержащими добавками – соломой, стеблями кукурузы, торфом и т.д. После перемешивания всех компонентов субстрат размещают в бурты высотой 60-80 см и шириной 1-1,5 м, увлажняют до 70-80%.

В процессе ферментации субстрата осуществляют регулярный контроль за изменением температуры внутри буртов, которая после их закладки постепенно повышается до 40-60 °С., а через время снижается до температуры окружающей среды. Стабилизация температуры свидетельствует об окончании процесса ферментации и пригодности субстрата для кормления червей.

Подготовленный и испытанный базовый субстрат размещают слоем 15-20 см и шириной 1-2 м на подготовленную поверхность.

После размещения субстрата в бурты по поверхности равномерно расселяют червей вместе с компостом, в котором они ранее обитали. Это делается вручную, вилами с тупыми концами. Внесение нового корма производится посередине секционного бурта (по ширине) шириной 70-80 см.

Выборка биогумуса осуществляется следующим образом. Черви, перерабатывая органическую массу бурта, постепенно передвигаются снизу вверх по уложенному слою субстрата. Поэтому перед отделением от биогумуса червей держат несколько дней впроголодь, а потом вносят очередной слой нового субстрата. Через 5-6 дней 95% червей переходят в этот новый субстрат. Его снимают и переносят в новую секцию с учетом формирования оптимальной плотности вермикультуры. Оставшиеся 5% червей выманить уже нецелесообразно. Биогумус вынимают из секций и транспортируют в место его

дальнейшей обработки. Недостатком данной технологии являются сезонность работы (в среднем производство 5-6 мес в году) и большой объем ручного труда.

Известна установка, содержащая ограждение с находящимися внутри лотками, над которыми могут передвигаться тележки по направляющим. По краям ограждения этой установки по производству биогумуса выполнены вертикальные каналы, в которых могут перемещаться тележки. Над первым вертикальным каналом на ограждении установлено устройство для приготовления субстрата, а над вторым вертикальным каналом – вибросито, связанное со сборниками для биогумуса и червей. Недостатками подобной технологии являются отсутствие средств для аэрации и рыхления субстрата, а также невозможность поддержания в течение долгого времени оптимального температурного режима.

В заключение следует отметить, что одним из наиболее важных процессов при производстве биогумуса является процесс измельчения-смешивания исходных компонентов субстрата, являющегося и средой обитания, и пищей вермиккультуры. Слабая механизация и высокая степень применения ручного труда ставит под вопрос качество продукции, а значит, требует создания единого комплекса машин и оборудования. Промышленность в данное время не выпускает измельчителей-смесителей для приготовления субстрата. Эта операция, как правило, выполняется устройствами, не отвечающими технологическим требованиям, предъявляемым к приготовлению субстрата при вермикомпостировании. Мы считаем, что механизация и автоматизация этих процессов, в конечном итоге, будет способствовать получению качественного биогумуса, значительному увеличению объёмов производства, а потому является не просто перспективной, но и актуальной научной задачей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Городний, Н.М. Биоконверсия органических отходов в биодинамическом хозяйстве / Н.М. Городний, И.А. Мельник, М.Ф. Повхан. – Киев: Урожай, 1990. – 78 с.
2. Мельник, И.А. Дождевые черви на службе сельского хозяйства / И.А. Мельник / Сельскохозяйственная биология. – 1990. – № 5 – С. 160–163.
3. Jordao, C.P. Removal of Cu, Cr, Ni, Zn, and Cd from electroplating wastes and synthetic solutions by vermicompost of cattle manure / Sci. and Health Part A 37, 2002. P. 875–892.

УДК 631.332.719

АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ДЛЯ РЕЗКИ И ПОСАДКИ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

М.М. Семилетов, магистрант 2 курса

Научный руководитель - В.В. Лангазов, к.т.н, доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Картофель – это сельскохозяйственная культура, которая получила в нашей стране широкое распространение как продукт питания, сырье для пищевой промышленности и корм для животных. В технологии возделывания любой культуры важны сортовые показатели, сроки и качество выполнения операций. В специфике селекционной работы важное место отводится такому показателю как коэффициент размножения, показывающему отношение количества выросших клубней к количеству посаженных, без ухудшения остальных качеств [1, 2].

Стремление производителей к использованию крупноклубневых сортов на своих посевных площадях обусловлено несколькими причинами, среди них:

- улучшение качества работы картофелеуборочной техники (снижение потерь);
- пониженный процент отходов при чистке клубней механическим способом (в пищеблоках);
- улучшение вентиляционной способности засыпанных в контейнер и заложенных на хранение клубней;
- облегчение механизированной загрузки.

С увеличением средних размеров клубней уменьшается содержание мелкой фракции в выращенной массе, а выпускаемый промышленностью набор сажалок: СН-4Б, СКМ-4 – ложечно-дисковые, САЯ-4, VL-20, GL34Z (Grimme), Л-202 – цепочно-ложечковые, способен работать на мелкой и средней фракциях. На стыке этих причин для увеличения коэффициента размножения и коэффициента прироста клубневой массы появилась резка посадочных клубней средней и крупной фракций на части.

Важно отметить, что резка клубней давно ведется в личных хозяйствах при недостатке посадочного материала, тем самым частный сектор помогает в районировании новых сортов картофеля. Особенность этой культуры в том, что после 6-8 лет возделывания клубни теряют сортовые качества: изменяется процентное содержание крахмала, углеводов, уменьшаются средние размеры

клубней, изменяется их форма. Эта особенность также является стимулом для использования резки.

В результате рассмотрения способов получения кусочков клубня и использования их для посадки, мы получили «карту применения ручного труда» при посадке картофеля в личных, мелких (фермерских) и крупных (фермерских и акционерных) хозяйствах с предлагаемым вариантом совмещения операций.

Проведя обзоры патентов, технической литературы и периодических изданий, мы получили такие результаты:

- практически все устройства и машины для резки клубней работают стационарно, то есть они подходят для технологий с использованием опробковевших кусочков;
- с увеличением числа получаемых кусочков от одного клубня значительно растет сложность режущих механизмов;
- усложнение режущих механизмов становится проблемой применения их непосредственно на сажалках, так как влечет за собой увеличение габаритных размеров самих сажалок.

В качестве компромиссного решения предлагается отказаться от резки клубня более чем на две части одним аппаратом. Нами предложена конструктивно-технологическая схема сажалки с применением дисковой секции. Она позволяет проводить резание клубней, их дозирование и дезинфекцию ножа в процессе резания. Второй вариант использования такой дисковой секции: в существующих посадочных машинах с транспортерным дозатором. В этом случае дисковая секция будет выполнять только операции резки клубня и химической обработки среза.

Исходя из проведенного анализа, мы сформулировали цели и задачи наших исследований.

Цель: усовершенствовать технологический процесс предпосадочной обработки и посадки резаных клубней картофеля.

Задачи:

1. разработать универсальное режущее устройство, позволяющее исключить ручной труд при резке клубней на две части;
2. определить конструктивно-кинематические параметры режущего устройства, позволяющие проводить стабильное и качественное резание;
3. совместить операции дозирования, резания и дезинфекции в механизме посадочной машины;
4. изучить работу дисковой режущей секции на посадочной машине.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колин А.Р. Использование частей клубня на семена // Картофель и овощи. - 1983. - №2. - С. 8-9.
2. Мельниченко С.П., Смутченко Л.П., Трищанович В.В. Подготовка клубней к посадке // Картофель и овощи. - 1976. - №4. - С. 11.

УДК 631.362.36:635.62

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КАНАЛА В ПНЕВМО-ЦЕНТРОБЕЖНОМ СЕПАРАТОРЕ СЕМЯН БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

А.В. Сонец, магистрант 2 курса

Научный руководитель – А.А. Ильченко, к.т.н., доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Бахчевые культуры в сельском хозяйстве Луганской области занимают важное место. Анализируя информационные источники установлено, что существующие средства механизации для сепарации семян тыквы с целью отбора семян с повышенными посевными свойствами, имеют ряд недостатков. На основании проведенного анализа сделан вывод, что сепарация в горизонтальном воздушном потоке является наиболее перспективной, но случайный характер перемещения семян в воздушном потоке в процессе сепарации приводит к частичным потерям качественных семян в фракцию с не качественными [1].

Предложено, что одним из перспективных направлений повышения эффективности процесса сепарации семян тыквы по массе аэродинамическим сепаратором является применение активной цилиндрической опорной поверхности, однослойное расположение семян и удержание их на поверхности опорного цилиндра силами воздушного потока [2]. Сепарация семян бахчевых культур по массе аэродинамическим сепаратором с активной цилиндрической опорной поверхностью в условиях стабильного вакуумного прижатия семян к полотняной поверхности, копирующей площадь миделевого сечения семян, требует дальнейшего исследования.

Целью исследований является повышение эффективности технологического процесса сепарации семян бахчевых культур аэродинамическим сепаратором,

конструкция которого обеспечивает одновременную работу активного цилиндрического барабана с поверхностью обеспечивающей копирование площади миделевого сечения семян и воздушного потока созданного пневматической системой.

Для достижения поставленной цели была выдвинута научная гипотеза, согласно которой, повышение эффективности технологического процесса сепарации семян бахчевых культур аэродинамическим сепаратором, конструкция которого обеспечивает одновременную работу активного цилиндрического барабана с поверхностью обеспечивающей копирование площади миделевого сечения семян и воздушного потока созданного пневматической системой можно обеспечить путем параллельного отвода воздуха из внутренней части сепарирующей поверхности рабочего органа, и использования прутковой поверхности с тканым полотном обеспечивающей копирование площади миделевого сечения семян.

Для достижения поставленной цели в работе было определены следующие задачи:

- проанализировать процесс сепарации семян бахчевых культур существующими машинами и наметить пути совершенствования технологического процесса сепарации;
- обосновать схему нового сепаратора семян тыквы с активной цилиндрической опорной поверхностью, способного обеспечивать качественное разделение семян;
- теоретически обосновать параметры аэродинамического сепаратора семян тыквы;
- разработать методику экспериментальных исследований, провести эксперименты, оценить качество разделения семян по массе новым способом, определить рациональные параметры сепаратора семян тыквы с активной опорной сепарирующей поверхностью;
- на основании теоретических и экспериментальных исследований разработать опытный образец аэродинамического сепаратора семян тыквы, провести его технико-экономическую оценку.

Практическая ценность результатов заключается в разработке конструкции аэродинамического сепаратора с цилиндрической опорной поверхностью который отбирает семена с высокой всхожестью, энергией прорастания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильченко А.А. Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів аеродинамічного сепаратора насіння баштанних культур: автореф. дис. на

здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.05.11 «Машини та засоби механізації сільськогосподарського виробництва» / А.А. Ільченко – Кіровоградський НТУ, 2014. – 23 с.

2. Невмывака М.В. Определение рациональных параметров цилиндрической опорной поверхности в аэродинамическом сепараторе семян бахчевых культур / М.В. Невмывака, А.А. Ильченко// Проблемы и перспективы современной науки. Научно практическая конференция с международным участием/ Луганский. нац. аграр. ун-т – Электронное издание. Луганск: Луганский национальный аграрный университет, 2018 – С. 698 – 701.

УДК 637.331.81

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОЧЕГО ОРГАНА СЕЯЛКИ ПРЯМОГО ПОСЕВА

А.И. Слухаенко, магистрант,

А.В. Колесников, преподаватель

Научный руководитель – В.А. Колесников, к.т.н., доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Интенсификация земледелия в условиях отвальной обработки почвы сопровождается ростом числа агротехнических операций, увеличением глубины и степени измельчения пласта, что активизирует потерю продуктивной влаги, распыление почвы, усиление минерализации органического вещества, снижение почвенного плодородия, эрозионные процессы.

Прямой посев таит в себе большие резервы экономии рабочей силы и топлива, обеспечения высокой оперативности полевых работ в условиях ограниченного времени и сжатых сроков, улучшения почвенных условий и снижения риска развития водной и ветровой эрозии [1].

Качество работы сеялок прямого посева существенно зависит от способности дискового ножа перерезать стебли сорняков, стерню.

Необходимое условие перерезания стеблей – их защемление в створе γ , образуемом поверхностью поля и касательной $a - a$, к периметру диска в точке контакта его со стеблем.

Стебли защемляются диском при выполнении двух условий: угол γ уменьшается и величина его удовлетворяет неравенству [2]:

$$\gamma = \varphi_1 + \varphi_2, \quad (1)$$

где φ_1 и φ_2 – углы трения стебля соответственно о лезвие диска и почву.

В процессе работы орудия, для уменьшения γ достаточно лишь совпадения направлений вращения разрезающего диска и ведущих колес трактора, т. е. первое условие защемления рассматриваемой конструкцией реализуется. Выполнение второго условия зависит от конструктивных и технологических параметров диска.

По агротребованиям на сеялки прямого посева максимальная глубина заделки семян $h = 0,08$ м, $\Delta h \leq 0,01$ м. Средний коэффициент трения о сталь: пшеницы влажностью 17-49,6% – 0,593, свежескошенных трав влажностью 54,6-83% – 0,91. Коэффициенты трения стеблей о почву выше, чем о сталь, поэтому для ужесточения условий в расчетах принимаем $\varphi_1 = \varphi_2$ и меньшее значение коэффициента трения – 0,593, что соответствует $30,7^\circ$. По расчетам, условиям защемления удовлетворяет стальной диск диаметром равным 0,346 м. Принимаем $d = 0,35$ м.

Стабильность кинематического режима разрезающего диска обеспечивается передачами от его оси к валу опорных колес сеялки. Поэтому силы сопротивления почвы создают крутящий момент относительно оси, совпадающий с направлением угловой скорости.

На кафедре «Технический сервис в АПК» ЛНАУ разработан рабочий орган сеялки прямого посева, включающий двухдисковый сошник в комбинации с проскальзывающим разрезающим диском. За счет скользящего резания почвы и растительных включений повышается заглубляющая способность агрегата и снижается энергоемкость нарезания посевных бороздок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колесников А. В. К вопросу исследований рабочего органа сеялки прямого посева / А. В. Колесников, А. И. Слухаенко. Материалы Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием «Молодые ученые в аграрной науке» (ЛНР, Луганск, 25-26 апреля 2018 г.). Электронное издание. Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2018 С. 372-373.

2. Любушко Н. И. Направления развития конструкций зерновых сеялок для прямого посева / Н. И. Любушко и др. // Тракторы и сельхозмашины. – 1985, № 12.

УДК 621.515:621.793.71

СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РОТОРА ТУРБОКОМПРЕССОРА

А.В. Тесля, аспирант

А.И. Данилин, научный сотрудник

Научный руководитель - В.А. Изюмский, к.т.н., доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

Большинство современных двигателей внутреннего сгорания, оснащены системами наддува воздуха. На двигателях мобильной сельскохозяйственной техники для повышения мощности и экономичности двигателя и улучшения его экологических характеристик используются турбокомпрессоры. Как показывает эксплуатация, детали турбокомпрессора в процессе эксплуатации подвергается повышенному износу. Выход из строя данного агрегата влечет за собой нарушение нормальной работы дизельного двигателя и как следствие, простой техники. Отказы турбокомпрессоров происходят в результате износа поверхностей вала ротора, радиального и торцевого подшипников, среднего корпуса, маслоотражателя, уплотнительных колец. Одним из наиболее слабых звеньев, долговечность которого определяет ресурс турбокомпрессора, является сопряжение вал ротора – подшипник.

На данный момент существуют различные технологии восстановления вала ротора, среди которых можно выделить такие основные методы: шлифовка вала на ремонтный размер, замена изношенного вала приваркой заготовки к колесу турбины сваркой трением встык с последующими механическими обработками, нанесение гальванических покрытий с последующей чистовой обработкой, электроконтактное напекание смеси металлических порошков с последующей чистовой обработкой, электроискровая обработка и газопламенная порошковая наплавка [1].

Преимуществом способа шлифовки на ремонтный размер является – малый расход материала и небольшая трудоемкость, при этом данный способ имеет некоторые недостатки: необходимость изготовления или восстановления сопрягаемых деталей с ремонтными размерами; снижение ресурса агрегата в результате изменения твердости и конструктивной прочности.

Удаление изношенного вала ротора и приварка заготовки ротора сваркой трением встык к колесу турбины, при повышенном расходе материала, большой трудоемкости (механической обработкой, закалкой ТВЧ, финишной операцией

шлифовки и доводки) и высокой стоимостью оборудования имеет существенное преимущество, которое заключается в том, что вал ротора полностью соответствует всем техническим требованиям, которые соответствуют новой детали.

Метод нанесения гальванических покрытий (хромирование, никелирование) с последующей чистовой обработкой характеризуется тем, что в результате восстанавливаются номинальные размеры валов и получается высокая твердость нанесённого слоя. Однако этот метод имеет существенные недостатки: необходимость выполнения вспомогательных и подготовительных операций и дороговизна применяемого оборудования, в том числе очистительного; при эксплуатации не редки случаи скалывания электролитических покрытий из за нарушения технологических режимов, что приводит к ускоренному износу вала и подшипника; необходимость соблюдения особых требований технической и экологической безопасности.

Метод электроконтактного напекания смеси металлических порошков с последующей чистовой обработкой и закалкой ТВЧ имеет высокую производительности процесса, малый расход порошка, регулируемую толщину покрытия и пористость, но при этом способ будет экономически эффективен только при объёме восстановления не менее 3000 деталей в год.

Основными достоинствами способа электроискровой обработки заключается в возможности управлять фазовым составом покрытия, используя в качестве электродных материалов разнообразные металлы, их сплавы, карбиды, нитриды, бориды, силициды, получать заданную твёрдость, в том числе меняющуюся по глубине покрытия, обрабатывать только локальные места без прогрева всей массы детали. К недостаткам метода относятся: невозможность обработки всех деталей входящих в подшипниковый узел, нанесение покрытий большой толщины (более 800 мкм), недостаточное качество нанесенных покрытий.

Одним из широко используемых способов восстановления валов является способ газопламенной порошковой наплавки. Метод имеет ряд преимуществ: возможность применения широкого спектра порошковых материалов для получения заданной твердости и износостойкости покрытия, простота аппаратуры, не нуждается в высокой квалификации оператора, восстановленная деталь имеет ровную поверхность, что позволяет предусматривать небольшой припуск на механическую обработку покрытия. К недостаткам метода относится относительно высокая стоимость порошковых материалов [1].

Из вышеизложенного видно, что применение одних методов предусматривает большую трудоемкость при низких затратах на материал, а других – низкую трудоемкость ремонта, при высокой стоимости материала. В связи с этим, на основе анализа способов восстановления вала ротора, нами выделен метод наплавки, который обеспечивает минимальную трудоемкость и удельные затраты при восстановлении данного подшипникового узла.

Применяя тот или иной способ восстановления деталей, следует учитывать, что проблема повышения послеремонтного ресурса машин предъявляет повышенные требования к технологии восстановления деталей и обеспечению их высокого качества, в частности износостойкости.

Для того чтобы деталь после восстановления удовлетворяла условию надежности и долговечности, необходимо обеспечить повышенную износостойкость поверхностей трения. Тем более что для современного ремонтного производства технология восстановления деталей должна базироваться на применении таких способов и средств нанесения покрытий, упрочнения и механической обработки, которые наряду с высокой производительностью позволяют не только сохранить, но и существенно увеличить долговечность восстанавливаемых деталей по сравнению с новыми.

Таким требованиям отвечает метод газопламенной наплавки, который выгодно отличается от других методов газотермического напыления дешевизной применяемого оборудования, его компактностью и мобильностью, возможностью выполнять работы по восстановлению деталей непосредственно у заказчика. Однако, учитывая недостаточно высокую прочность сцепления покрытия с основой, метод нуждается в совершенствовании. Такую задачу можно успешно решить путем интегрирования газопламенного напыления с другими технологиями. Поэтому целью данного исследования является выбор наиболее рационального способа наплавки вала ротора турбокомпрессора, подбор наплавочного материала и режима наплавки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Будыльский Г.П. Восстановление роторов турбокомпрессоров / Г.П. Будыльский, Ю.Т Кириченко, В.П. Шмидт // Техника в сельском хозяйстве, №3, 1981.- С.45-47.

УДК 631.363:636.084/085.54

ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ДОЗАТОРОВ КОРМОВ

Е.Ю. Швайко, магистрант 2 курса

Научный руководитель - В.В. Лангазов, к.т.н, доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный
университет»

На современном этапе развития техники различают три способа дозирования материалов [1] – объемное, массовое (весовое) и объемно-массовое. При объемном дозировании концентрированные корма отмеривают, при массовом – отвешивают, а при объемно-массовом – сначала отмеривают порцию, а затем доводят ее по массе до требуемого значения на весовом устройстве.

По характеру протекания процесса различают порционное (дискретное) и непрерывное дозирование. Выбор способа дозирования зависит от требуемой точности, на которую влияют физико-механические свойства дозируемых материалов [2].

Обзор и анализ литературных источников [3] показывает, что на животноводческих фермах целесообразней применять объемное дозирование.

Большинство концентрированных кормов, как правило, - это сухие сыпучие вещества, для дозирования которых применяют барабанные, тарельчатые, секторные, вибрационные, ленточные, шиберные, дисковые, плунжерные дозаторы, весовые устройства и мерные емкости.

В сельском хозяйстве широко применяют барабанные дозаторы – например, ДП-1. Барабанные дозаторы отличаются надежностью, простотой устройства и настройки. Как правило, барабанные дозаторы применяются двух типов: с цилиндрическими или гранеными барабанами и секторные (ячейковые или лопастные). Первые предназначены для упорядочивания потока материала за счет сил трения и сцепления с поверхностью барабана. Дозирование материала обеспечивается благодаря постоянному заполнению и опорожнению ячеек во время вращения барабана.

Тарельчатые дозаторы применяют для дозирования микродобавок, мела, муки (например, МТД-4А). Этот тип дозаторов обеспечивает достаточную точность, при относительно небольшой производительности, прост в наладке и обслуживании. К недостаткам тарельчатых дозаторов следует отнести их чувствительность к физико-механическим свойствам дозируемого материала.

Секторные дозаторы (например, ДК-10) применяются в качестве дозаторов концентрированных кормов в кормоцехах. Они имеют достаточную производительность, однако требуют установки сводоразрушающих устройств в бункере.

В стационарных и мобильных кормораздатчиках широко применяют ленточные дозаторы. Они достаточно производительны, однако чувствительны к физико-механическим свойствам материала и не всегда обеспечивают требуемую точность.

Для дозирования концентратов возможно применение вибрационных дозаторов. Они производительны и достаточно точны, однако технологически ненадежны и требовательны к физико-механическим свойствам материала.

Весовые дозаторы достаточно давно применяются для дозирования концентратов, сейчас они получают все более широкое распространение. Весовые дозаторы точно дозируют материал, производительны, способны автоматизироваться, однако дорогостоящи, сложны и чувствительны к окружающим условиям, что существенно ограничивает их применение.

Шнековые дозаторы получили широчайшее распространение в сельском хозяйстве. К достоинствам шнековых дозаторов относят: универсальность, герметичность, простоту, надежность, компактность, способность к автоматизации. К недостаткам шнековых дозаторов следует отнести: частичное измельчение и истирание материала шнеком; фракционирование дозируемого материала; более высокая энергоемкость по сравнению с ленточными дозаторами. Кроме шнековых дозаторов широко начинают применять спирально-винтовые дозаторы, которые обладают многими достоинствами шнековых дозаторов, однако превосходят их по компактности, простоте конструкции и меньшему фракционированию и повреждаемости частиц.

Анализ технологических схем дозаторов позволяет сделать вывод, что одним из самых перспективных типов дозаторов является спирально-винтовой (спирально-пружинный).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Механизация и технология производства продукции животноводства [Текст] / В.Г. Коба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич. – М.: Колос, 1999. – 528 с.
2. Кукта Г.М. Машины и оборудование для приготовления кормов [Текст] / Г.М. Кукта. – М.: Агропромиздат, 1987. – 303 с.

3. Мансуров А.А. Расчет оборудования поточной линии раздачи концентрированных кормов/ А.А. Мансуров // Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. – 1983. - № 5. – С. 35 - 38.

УДК 631.331. 85.001.53+633.63+633.854.78

ИССЛЕДОВАНИЕ РАВНОМЕРНОСТИ ВЫСЕВА СЕМЯН

Б.А. Харченко, магистрант 2 курса

Научный руководитель - А.В. Щеглов, к.т.н, доцент
инженерный факультет ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

С целью повышения качества технологического процесса высева семян пропашных культур предложена модернизация высевающего аппарата сеялки СУПН-8, которая заключается в замене высевающего диска на барабан.

Для сравнения качественных показателей процессов высева серийного и модернизированного аппаратов были проведены их стендовые испытания по распределению исходного потока семян на «липкой» ленте.

Равномерность высева семян на липкую ленту оценивалась среднеквадратическим отклонением интервалов σ , коэффициентом вариации V и точностью интервалов T_u . Для сравнительной оценки работы аппаратов использовались данные, проведенных ранее исследований, по равномерности распределения семян сахарной свеклы и подсолнечника [1].

Одним из факторов, влияющих на равномерность распределения семян, является скорость движения сеялки (ленты транспортёра). Поскольку при выполнении эксперимента указанный фактор неоднократно изменяется и зависит от колебания напряжения в сети питания электродвигателя привода транспортёра, то необходимо иметь точные данные по скорости во время проведения опытов. Эта задача решается путём выполнения замеров времени движения ленты на зачетном участке секундомером и сопоставлением полученных данных с показаниями тахометра, установленного на электродвигателе.

Для аппаратов Н 123.13.000 с дисковым и барабанным рабочим органом исследования проводились в диапазоне высот сбрасывания $h = 9-19$ см, с разрежением в вакуумной камере $R = 2$ кПа и скоростью движения ленты $V_n = 2,0$ м/с с занесением полученных данных в соответствующие таблицы.

Количество измерений выбиралось исходя из требуемой точности опыта (\leq

3% [2]) для разных культур в интервале 110-150.

При обработке результатов измерений выполнена компьютерная аппроксимация. Аппроксимация позволила установить следующие зависимости среднеквадратичного отклонения σ от высоты сбрасывания:

1) для высевающего диска:

- на сахарной свекле

$$\sigma_1 = 2,681 + 4,868 \cdot 10^{-2} h + 4,304 \cdot 10^{-3} h^2, \text{ см}; \quad (1)$$

- на подсолнечнике

$$\sigma_2 = 1,768 + 0,156 h + 2,268 \cdot 10^{-3} h^2, \text{ см}. \quad (2)$$

2) для барабана:

- на сахарной свекле

$$\sigma_3 = 2,001 + 3,968 \cdot 10^{-2} h + 2,904 \cdot 10^{-3} h^2, \text{ см}; \quad (3)$$

- на подсолнечнике

$$\sigma_4 = 1,468 + 0,096 h + 2,068 \cdot 10^{-3} h^2, \text{ см}. \quad (4)$$

Согласно уравнениям регрессий получены значения коэффициентов вариации V и их графические зависимости. Коэффициент вариации при увеличении высоты сбрасывания семян h с 9 до 19 см от барабана возрастает для семян свеклы и подсолнечника соответственно в 1,46 и 1,6 раза. Для диска при увеличении h в тех же пределах коэффициент V увеличивается на свекле и подсолнечнике соответственно в 1,49 и 1,6 раза.

При сравнении двух аппаратов, установленных на сошники (высота сбрасывания семян у них разная: для диска $h = 18,2$ см, для барабана $h = 16,7$ см). Вследствие этого, выигрыш по равномерности распределения ΔV на сахарной свекле и подсолнечнике у аппарата с барабаном составил соответственно 6% и 7,1%.

Точность интервалов (на рабочих высотах сбрасывания при $V_n = 2$ м/с) у аппаратов с барабаном и диском составляет соответственно: для свеклы 91 и 85%, для подсолнечника 89 и 84,5%.

Исходя из выше изложенного, можно сделать вывод о том, что модернизированный высевающий аппарат позволяет повысить качество посева в сравнении с серийным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щеглов А.В. Повышение эффективности технологического процесса пунктирного посева семян подсолнечника струйной пневмомеханической системой: дисс. ... канд. техн. наук: 05.05.11. – Луганск, 2009. – 197 с.
2. Будагов А. А. Точный посев на высоких скоростях. - Краснодар: Краснодарское книжное из-во, 1971. - 140 с.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 314.742

ВЛИЯНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ДЕМОГРАФИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ ЗАБАЙКАЛЬЯ)

Н.С. Будникова, ассистент

кафедра связей с общественностью, социологии и политологии факультета агробизнеса и межкультурных коммуникаций ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Исторические процессы, где бы они ни происходили, всегда оказывают непосредственное влияние на демографическую обстановку. В последние годы вопросы демографии все чаще стали волновать и привлекать к себе особое внимание. На примере двух стран попробуем рассмотреть, насколько велико влияние истории на демографию.

Китай и Россия в чем-то похожи, но если взять во внимание только демографический вопрос, то здесь наблюдается явная противоположность. Китай – перенаселенное государство, где правительство даже вынуждено было ввести демографическую политику, чтобы снизить уровень рождаемости. В России наблюдается обратный процесс – уровень рождаемости очень низкий, и у нас в стране также введены меры по изменению демографической ситуации, только, наоборот, на повышение уровня рождаемости.

Соседство китайцев с Россией имеет уже четырехвековую историю, и на протяжении более 150 лет какая-то часть китайцев постоянно или время от времени находилась на территории нашей страны. В различные периоды концентрация китайцев и их положение изменялись. Также изменялось и отношение к ним населения.

Первые китайские рабочие появились в Забайкалье в середине 70-х гг. XIX в. в золотодобывающей промышленности. К этому же времени относится начало применения китайского труда в строительстве объектов военной и транспортной инфраструктуры.

На рубеже XIX-XX вв. импорт китайской рабочей силы получил новые импульсы развития благодаря обострению диспропорции между демографической ситуацией в Забайкалье и в Северо-Восточном Китае.

Политико-административное и правовое регулирование китайской миграции в Забайкалье в досоветский период велось посредством государственных местных законов. В 1886 г. иностранные подданные, в т. ч. китайцы, в интересах безопасности и охраны границы были лишены права селиться на приграничных территориях и иметь недвижимую собственность, включая земельные участки. В 1909 г. Государственный Совет России отклонил законопроект «О мерах против наплыва в Приамурский край китайцев и корейцев» с мотивацией того обстоятельства, что эти меры могут повлечь за собой значительное удорожание и замедление строительства важнейших стратегических объектов, в частности Амурской железной дороги и Владивостокской крепости [1].

Свертывание рыночной экономики, утверждение режима политических репрессий в СССР имело одним из последствий массовую депортацию китайцев из страны в 1937 г.

Распад СССР, политическая и экономическая либерализация в России послужили точкой к резкой активизации трансграничных людских потоков между РФ и Китаем. Практически неконтролируемый поток иммигрантов в указанный период был обусловлен следующими факторами: открытием границ без соответствующей регламентации порядка их пересечения, несовершенством правовой базы, регулирующей различные формы предпринимательства в России и их налогообложение; ростом безработицы в приграничных районах сопредельных государств, в частности Китая; принятием Россией, без достаточной проработки, социально-экономического и политического обоснования положения о безвизовом порядке пересечения границ гражданами КНР [2]. К приёму большого количества иностранцев в начале 1990-х гг. Российская сторона после многолетней закрытости была не готова. Всё чаще стали высказываться опасения, что это поток представляет собой начало демографической экспансии, которая, в конце концов, обернётся для страны роковыми потерями.

В соответствии с Указом Президента РФ от 16 декабря 1993 г №2145 «О мерах поведения эмиграционного контроля» в пунктах пропуска через государственную границу был впервые введён эмиграционный контроль, осуществление которого возложено на подразделения Федеральной эмиграционной службы России. В сентябре 1994 г. было принято постановление Правительства «О мерах по предупреждению неконтролируемой миграции», в соответствии с которым были созданы посты эмиграционного контроля.

С начала 1994 г. Правительство РФ в одностороннем порядке прекратило политику «открой границы» и в январе того же года ввело визовый режим въезда для китайских граждан. В январе 1994 г. было подписано консульское соглашение с Китаем, по которому безвизовый въезд в Россию и Китай теперь осуществляется только по дипломатическим и служебным паспортам. Одновременно с ужесточением правил перехода границы в марте 1994 г. были введены новые таможенные пошлины и акцизы, что уменьшило степень либерализации приграничных экономических отношений и привело к росту «челночной» торговли. Вследствие этих мер в 1994 г. произошел заметный спад числа пересечений российской границы китайцами.

На данный момент, по некоторым оценочным данным, на один километр границы на одного россиянина приходится 380 тысяч китайцев. Только в сопредельных с Россией северных провинциях Китая живут более ста миллионов. По эту сторону демографическая ситуация меняется со знаком «минус».

На сегодняшний день мы имеем феномен так называемых «российских китайцев». Они отличаются от китайских общин в других странах. Там китайцы проживают издавна, в то время как в России данный период немного превышает 10 лет. По возрастному составу в России преобладают молодежь и люди среднего возраста, а за границей гораздо больше пожилых людей. У молодого поколения приоритетным становится получение местного образования, изучение языка и культуры. Многие из проживающих в России китайцев не испытывают стремления к овладению чужой культуры. Они зачастую не планируют связать свою судьбу, а тем более судьбы своих детей, с Россией, рассчитывают вернуться на родину, как только удаётся подзаработать.

Из всего вышесказанного можно делать вывод, что появление китайских общин в России - свершившийся факт, реальность нашей жизни. Мы можем сделать это соседство выгодным и интересным, если будем вести себя реалистично, не опускаясь до крайностей. Если государство будет проводить грамотную демографическую политику, способствовать выходу китайцев «из тени в свет», то можно использовать их в своих грамотно продуманных целях. Китайская демографическая «угроза», возможно, и обретёт более конкретные очертания, но только в случае допущения этого самой Россией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ратникова И.П. Пути повышения эффективности использования иностранной рабочей силы в Приморском крае: автореф. дис. ... канд. экон. Наук. /И.П. Ратникова. – Хабаровск, 2007. – 21 с.

2. Лу Лэй Взаимодействие национальных культур России и Китая в XX веке: автореф. дис. ...канд. филос. Наук. / Лу Лэй. – М. 2005. – 23 с.

УДК 316.77

**КОММУНИКАЦИИ КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА
СОВРЕМЕННОГО СОЦИУМА**

Е.А. Вакуленко студент 4 курса

Научный руководитель – Н.В. Чекер, к.филос.н., доцент
центр гуманитарного образования ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

На сегодняшний день мы имеем огромный объем информации во всех сферах жизнедеятельности человека, и прогресс не стоит на месте, ведь для её освоения, накопления, удобного нахождения и использования были разработаны и появились на свет различные устройства, наиболее мощным и популярным из которых можно смело назвать персональный компьютер. Таким образом, для наиболее быстрой и качественной передачи информации происходит непрерывный процесс совершенствования средств коммуникаций. Общественная коммуникация играет важнейшую роль в формировании культурных ценностей и функционировании общественной структуры в целом. На данном этапе развития цивилизации информация является ключевым и ценнейшим ресурсом формирования и стабильного развития культурных процессов в обществе. И здесь трудно переоценить роль Интернет сетей и их стремление всё более глобализировать культурное сознание общества, а так же различных аспектов функционирования целых государств, и в большей степени это стремление несет собой больше положительных моментов, нежели отрицательных, ведь что может быть лучше, если не объединение всего мира в единую структуру, которая функционировала бы на благо всего человечества. Возникновение глобальных информационных сетей открывает возможность каждому из нас стать чуточку ближе друг к другу, обеспечивает свободный доступ информации любому человеку, а так же дает возможность объединить все знания и духовные ценности и фактически расширить границы культуры, науки и техники.

Интернет – совершенная на данный момент модель глобального телекоммуникационного канала, ведь он в разы превосходит всех своих предшественников таких как: телевидение, радио, печатные издания и т.д., он

всегда на шаг впереди и предоставляет такую возможность как повторное возвращение к уже полученной информации и возможности неоднократного её переосмысления, а так же рассмотрения различных, интересующих пользователя, тем с разных сторон, что дает более полную картинку конкретного вопроса и позволяет четче сформулировать свою точку зрения.

«Технологии могут сделать жизнь проще, могут позволить людям связываться с другими людьми, чего они не могли бы сделать иначе. Вы можете иметь ребенка с врожденным дефектом и быть в состоянии связаться с другими родителями и группами поддержки, получить медицинскую информацию, последние экспериментальные препараты. Все это может глубоко изменить жизнь. И я не преуменьшаю. Но это неправильно думать, что нечто призвано изменить все. Для того чтобы вещи были важными, они не должны обязательно менять мир». Вот как по поводу развития информационных технологий в своё время высказался знаменитый на весь мир Стив Джобс.

И жизнь уже кардинально изменилась, наше представление о насущных повседневных вещах теперь не более чем просто стереотипы и тому есть наглядное подтверждение. Кто бы раньше мог подумать, что общение с людьми, находящимися на другом конце света, будет возможным, да ещё и так просто, благодаря таким интернет благам как: электронная почта, социальные сети, различные чаты и компьютерные приложения, требующие наличие интернета. Интернет так же настигает и сферу образования, во многих странах мира сейчас имеет место компьютеризация процесса образования, как в школьных учреждениях, так и в университетских программах получения высшего образования, предоставляя возможность так же и дистанционного обучения, что ведет к существенному упрощению данного процесса.

Компьютерные технологии также затронули и сферу развлечений. Развлечения являются одной из главных причин, почему люди пользуются интернетом. Интернет обрел огромный успех в сфере развлечений, ведь все мы, помимо работы, обучения и просмотра новостей, не редко задумываемся и о качественном разнообразии нашего досуга. И интернет предоставляет бесчисленное множество игр, которые можно скачать, как за деньги, так и бесплатно, что в свою очередь и приводит к большому интересу людей всех возрастов. В самом деле, онлайн-игры приобрели феноменальный успех и пользуются постоянно растущим спросом во всем мире.

Глядя на все вышеперечисленные восхваления сетевым коммуникациям, хотелось бы затронуть тему их главных недостатков и объективно рассмотреть их влияние на состояние культурной среды современного общества.

Одним из главных минусов общения в интернете следует выделить обесценивание языка, что приводит к безграмотности пользователей и возникновению такой глобальной проблемы как отказ от общепринятых языковых норм огромного количества людей. И как ни удивительно в большинстве именно молодого поколения, которые всё чаще выставляют себя напоказ в различных социальных сетях или просто в процессе общения в интернете, тем самым лишней раз, демонстрируя свою неграмотность и своё отношение к образованию в целом. Также к основным проблемам стоит отнести практически полноценную замену реального, живого общения на виртуальное. Даже в тех случаях, где имеет место возможность личной встречи, многие люди предпочитают прийти домой и написать смс, вместо того чтобы позвонить и поговорить или же назначить встречу. Тем самым ограничивая себя в колоритности эмоциональных и чувственных составляющих, предпочитая заменить их бездушными, но зато более комфортными и, в некоторых случаях, лицемерными способами общения.

И в заключение стоит отметить, что коммуникации обладают огромным потенциалом, который образует эволюцию коммуникационной системы направленных также и на развитие человеческой культуры. Всё это представляет собой социально-культурную революцию, которая заключается в переходе от книжной культуры к культуре информационной. Что означает полное господство новой сетевой коммуникационной системы, не оставляя ни малейшего шанса на сосуществование книжным ресурсам. Как правило, любая революция как разрушает, так и созидает. В данном случае она разрушает традиционную организацию образования и коммуникации, предлагая взамен глобальную сеть Интернет, которая образует в себе сочетание всего необходимого для правильного и главное качественного построения современного культурного пространства. Всё зависит не от того, какие возможности нам предоставляет прогресс, а от того, как мы к этому относимся, каких результатов хотим достигнуть и от стремления всё изменить в лучшую сторону.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аитов Н. А. Социальное развитие городов: сущность и перспективы / Н. А. Аитов. – М.: Знание, 1979. – 238 с.
2. Кузнецова Е. И. Медиакультура: к проблематизации понятия /Е. И. Кузнецова // Личность. Культура. Общество. 2009. – Т. 11. - Вып. 3 (50). – С. 356-361.

3. Мамонтов, С. П. Основы культурологии : учеб. пособие для вузов /С. П. Мамонтов. – М. : Изд-во Рос. открытого ун-та, 2008. – 267 с.

УДК 172_045.28

МАРГИНАЛИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО СОЦИУМА

М.С. Золотарев студент 4 курса

Научный руководитель – Ю.А.Скорченко, к.ист.н., доцент
центр гуманитарного образования ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Современный мир характеризуется огромным влиянием информационных технологий в целом и интернета в частности на жизнь человека. Развитие общества достигло того уровня, когда огромные расстояния преодолеваются невероятно быстро, а для общения с человеком с другого континента нет нужды даже покидать свой дом. Компьютеры и программы окружают нас повсюду, они решают за нас рутинные задачи, помогают нам в решении задач нетривиальных, развлекают нас, а иногда и заменяют нас. С другой стороны, современный мир существует в капиталистической среде, где основной целью является получение прибыли. Все это не могло не отразиться на современном человеке, его жизни и на его культуре.

Дадим определение понятию "маргинализация". Согласно Азрилияну, маргинализация - это разрушение государственного общества, представляющее собой процесс распада социальных групп, разрыв традиционных связей между людьми, потерю индивидами объективной принадлежности к той или иной общности, чувства причастности к определенной профессиональной или этической группе[1]. Из данного определения понятно, что маргинализация это преимущественно негативные процессы. В контексте культурного пространства они характеризуются культурным конфликтом, потерей накопленного культурного опыта, деградацией или сменой системы культурных ценностей и традиций.

Рассматривая такие процессы нельзя не заметить какое колоссальное влияние на их формирование и развитие оказал интернет. Анонимность в сети убирает культурные и социальные рамки, позволяя пользователю сети выражать свои мысли, идеи, отношения к какому либо человеку или какому-либо событию без угрозы стать целью осуждения со стороны общества. Отсутствие контроля и цензуры в сети дает возможность пользователям продуцировать и поглощать

контент сомнительного, а зачастую и откровенно низкого качества. В то же время необязательность соблюдения правил грамматики и пунктуации создает среду, благоприятную для деградации качества самого процесса общения между людьми. А именно качество общения людей между собой есть один из основных показателей культурного уровня социума.

Сегодня мы живем в эпоху капитализма. Основной целью капитализма есть приумножение своего капитала. И данный принцип пронизывает все сферы существования современного человека. Сфера культуры не стала исключением. Сама по себе, культурность социума в основной своей массе выражается через нематериальное, духовное. Смена нематериальной основы культурности на стремление к получению прибыли, в момент трансформации общества в капиталистическое, повлекла за собой необратимые изменения фундаментальных основ культурности общества. С изменением системы ценностей изменилось и восприятие мира.

Современный человек, это человек урбанистический, стремящийся в город. Уровень транспортного сообщения и коммуникаций позволяет ему выбирать место своего проживания без существенных материальных и временных потерь. И это разрушает самобытность человека, сформировавшуюся традиционной культурой. Еще совсем недавно человек из определенного географического места выделялся из общей массы. Каждое конкретное место обуславливало уникальную культуру проживающих в нем людей. Накладывало свой отпечаток на поведение, навыки, приоритеты. Сегодня диффузия разнообразных культур породила культуру глобальную, которая приняла в себя и развила многое из разных культурных направлений и учений прошлого. В то же время, многое она отвергла и выбросила на обочину времени.

В целом, наблюдая за рассмотренными процессами мы можем прийти к выводу, что они абсолютно закономерны и логичны. И это дает нам основания говорить о том, что маргинализация культурного пространства не всегда имеет отрицательные признаки. Даже если отдельные ее элементы к этому располагают, общая картина видится не такой угнетающей. Как и все в нашем мире, процессы изменения и перерождения всегда сопряжены с промежутками крайнего упадка и регрессии. То же относится и к рассматриваемому нами вопросу о маргинализации в культурном пространстве. Цикличность которую мы наблюдаем в жизни любой области знаний и сфере деятельности человека, просматривается и здесь. Современный социум адаптируется связи с изменениями происходящими в окружающем мире, что вызывает состояние

культурного сресса. Преодолевая это стрессовое состояние, общество пытается разрешить возникший культурный конфликт.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова М.А. Маргинальность как социокультурный феномен /М.А. Абрамова //Вестник НГУ. Сер.: Философия. – Новосибирск: НГУ. Т.4. вып. 1 2006. – С. 86-91
2. Абрамсон Б. Социальная эксклюзия и бедность /Б. Абрамсон. //Общественные науки и современность.— 2001. №2. С. 158-166.
3. Большой экономический словарь. — М.: Институт новой экономики. 1997.

УДК 130.2: 140

КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ ТРАДИЦИИ В АНТИЧНОЙ ФИЛОСОФИИ

Н.И. Новак, аспирант кафедры философии

Научный руководитель – Н.В. Чекер, к.филос.н., доцент

центр гуманитарного образования ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Традиция – это испытанная временем система бытия, позволяющая сохранить весь накопленный опыт поколениями. Она представляется фундаментальной основой социокультурного пространства, информационным каналом, служащим для передачи знаний, умений и навыков следующему поколению. Традиция не только способствует выработке культурных ориентаций индивида, но и определяет его социальную реальность и поведение, так как стоит у истоков формирования ментальности.

Осмысление традиции с течением времени развивалось и изменялось. Термин зарождается еще в период Античности. Примечательной особенностью данного понятия в Древнем Риме было то, что оно использовалось в буквальном смысле: в переводе с латинского оно означало «передавать». В современном пространстве «традиция» имеет более обширное значение и относится ко всей культурной жизни общества, что позволяет нам рассматривать её соответственно.

Одним из первых мыслителей, обративших внимание на традицию с позиции выработанных правил, был Платон. Античный философ полагал: «Обычай эти связуют любой государственный строй; они занимают середину

между письменно установленными законами и теми, что будут еще установлены. Попросту это как бы стародавние, чрезвычайно древние узаконения. Если хорошо их установить и ввести в жизнь, они будут в высшей степени спасительным покровом для современных им писанных с законов. Если же, по небрежности, переступить при этом границы прекрасного, все рушится, как если бы зодчие тайно удалили срединные основы своего здания; и так как одно поддерживает другое, то при ниспровержении древних оснований обваливается и все позднейшее великолепное сооружение. Мы, Клиний, должны с этим считаться; поэтому тебе нужно всячески укрепить новое государство, не упуская по возможности ни великого, ни малого из того, что называется законами, обычаями или привычками» [8, т. 3, с. 291]. Традиция у Платона, как видим из его утверждения, представляется фундаментальной основой государственности, являющейся связующим звеном между поколениями. Она стоит у истоков развития законов и закрепления их в социальной действительности.

Аристотель также использовал традицию в своей философии как важную категорию в формировании этической добродетели. Он утверждал: «этическая добродетель получила вот откуда: слово *ethos*, нрав, происходит от слова *ethos*, обычай, так что этическая добродетель называется так по созвучию со словом привычка. Уже отсюда ясно, что ни одна добродетель вне разумной части души не возникает в нас от природы: что существует от природы, то уж не изменится под влиянием привычки. Скажем, камень и вообще тяжести от природы падают вниз. Сколь бы часто ни бросали их вверх, приучая лететь кверху, они все равно никогда не несутся ввысь, но всегда падают вниз. Так же обстоит дело и в других подобных случаях» [1, т. 4, с. 306]. Исходя из учения Аристотеля, традиция представляется как выработанная привычка у человека посредством знакомства его с социальной жизнью. Как и у Платона, у Аристотеля традиция стоит у истоков формирования закона, о чем свидетельствует следующая мысль античного философа: «Ведь закон бессилен принудить к повиновению вопреки существующим обычаям; это осуществляется лишь с течением времени. Таким образом, легкомысленно менять существующие законы на другие, новые – значит ослаблять силу закона» [1, т. 4, с. 427]. Таким образом, в философском наследии античного периода традиция играет значительную роль в формировании государственного строя и представляется первоисточником функционирования закона.

Традиция в Античности не только была запечатлена в обычае с позиции социальной практики, но и занимала значительное место в формировании искусства. Античными мыслителями для развития искусственных форм было

создано такое понятие как канон. Данное понятие вводит Поликлет, как правило для каждого скульптурного произведения, что подводит нас к мысли о том, что традиция стояла у истоков не только социальной практики, но и в формировании искусства.

Таким образом, в античный период происходит осмысление традиции как важного элемента в социальной практике и в искусстве стоящей у истоков сохранения накопленного материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аристотель Сочинения в четырех томах. Том 4. Перев. и ред. А.И. Доватура /Аристотель. — М.: Мысль, 1983. — 830 с.
2. Лосев А. Ф. История античной эстетики. Том I. Ранняя классика /А. Ф. Лосев. — М.: Высшая школа; АСТ, 1963, 2000. — 443 с.
3. Платон Сочинения в трех томах. Том 3. Часть 2. /Платон. — Издательство С.-П. университета, Изд. Олега Абышко 2006. — 731с.

УДК 355.01

«ПАРАДОКСАЛИСТ» Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО КАК ОТРАЖЕНИЕ СОБСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ ПИСАТЕЛЯ К ФЕНОМЕНУ ВОЙНЫ

В.С. Старостина, аспирант 3-го года обучения,
Научный руководитель – С.А. Титаренко, д.филол.н., профессор
центр гуманитарного образования ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Творческое наследие Ф.М. Достоевского велико и многогранно. Каждое из его произведений – это целый огромный мир: мир живого слова, мир глубокого смысла и житейской мудрости. Недаром Федора Михайловича причисляют к сонму русских философов, в частности к философам религиозным. Несмотря на то, что философских работ как таковых Достоевским не написано, есть среди них одна, которая занимает в творчестве писателя особое место. Это серьезный, оборвавшийся смертью автора, труд «Дневник писателя», содержащий великое множество идей и взглядов, которые однажды даже посчитались крамольными – после 1917 года за чтение этой книги полагался расстрел. Для нас же «Дневник» интересен, прежде всего, тем, что позволяет отчасти постичь суть жизненной философии и понять внутренний мир без преувеличения великого русского мыслителя. Поэтому попытка рассмотреть записанный Достоевским в апреле

1876 года небольшой рассказ «Парадоксалист» как выражение собственного мнения автора, на мой взгляд, абсолютно обоснована.

В первых строках Достоевский говорит о некоем своем знакомом со странным характером, называя его парадоксалистом. И приводит их диалог об отношении к войне, которую тот защищал «вообще». С точки зрения этого человека война есть «самая полезная вещь». Именно во время войны в людях просыпаются и расцветают наиболее чистые и светлые чувства, мысли, идеи и поступки, такие как честь, человеколюбие, героизм, великодушие, самопожертвование. В разговоре с этим мечтателем, как называет его сам Достоевский, автор задает вопросы, ответ на которые на первый взгляд очевиден, однако парадоксалист высказывает диаметрально противоположные взгляды.

«Ложь, – говорит собеседник писателя о сути войны, – что люди идут убивать друг друга: никогда этого не бывает на первом плане, а, напротив, идут жертвовать собственной жизнью – вот что должно стоять на первом плане. Это же совсем другое. Нет выше идеи, как пожертвовать собственной жизнью, отстаивая своих братьев и свое Отечество или даже просто отстаивая интересы своего Отечества» [1, 336]. Во время войны нет места унынию, все ободрены и воодушевлены. И напротив, мир приводит человечество к загниванию. Все низменные чувства, которые есть в людях, поднимаются из темных уголков души и приобретают колоссальные масштабы. Великодушие сменяется равнодушием, героизм – трусливостью, гуманизм – цинизмом, честность – лицемерием. «В долгий мир социальный перевес всегда переходит на сторону всего, что есть дурного и грубого в человечестве, – главное к богатству и капиталу» [1, 336-337].

Далее в ходе беседы Ф.М. Достоевский касается специфики существования науки и искусства во время войны. Согласно взглядам парадоксалиста и то и другое, расцветает, освежается и вдохновляется лишь в первый период после войны. А вот при условии длительного мира глохнет, поскольку главной целью становятся не высокие идеи и открытия, а исключительно их материальная ценность. И в этой погоне за богатством в науке непременно появится шарлатанство и стремление к эффекту, а в искусстве «утратится чувство меры и гармонии», утонченность сменится огрубелостью, возвышенные стремления низменными страстями. Даже христианство, по его мнению, несколько «проигрывает» войне по реальному воплощению нравственного равенства между сословиями. Ведь никто не меряет «в наше время душу на душу христианской меркой». «Меряют карманом, властью, силой, – и простолюдин

это отлично знает всей своей массой. Тут не то что зависть, – тут является какое-то невыносимое чувство нравственного неравенства, слишком язвительного для простонародья. Как ни освобождайте и какие ни пишите законы, неравенство людей не уничтожится в теперешнем обществе. Единственное лекарство – война... Война поднимает дух народа и его сознание собственного достоинства. Война равняет всех во время боя и мирит господина и раба в самом высшем проявлении человеческого достоинства – в жертве жизнью за общее дело, за всех, за Отечество» [1, 339-340].

Однако не каждая война есть благо для человечества. И парадоксалист Достоевского непременно это уточняет: «Один только вид войны ненавистен и действительно пагубен: это война междоусобная, братоубийственная. Она мертвит и разлагает государство, продолжается всегда слишком долго и озверяет народ на целые столетия. Но политическая, международная война приносит лишь одну пользу, во всех отношениях, а потому совершенно необходима» [1, 335-336].

Как и все истинные и преданные сыны родного Отечества, Достоевский прекрасно понимал дух и душу русского народа, осознавал его силу и видел его слабости, ценил достоинства и огорчался недостаткам. И так же, как и все великие мудрецы, писатель пытался помочь своим соотечественникам выбрать правильный путь, отыскать способы быть всегда нравственно чистыми и открыть неиссякаемые источники, позволяющие русскому народу каждый раз возрождаться после пережитых потрясений. Он говорил с ними, как теперь говорит с нами, со страниц своих произведений, заставляя задуматься над якобы художественным сюжетом. Однако в уста каждого из персонажей своих книг, Ф.М. Достоевский вкладывал какую-нибудь собственную глубинную мысль. Поэтому, те идеи, которые высказаны в «Дневнике писателя» (хотя бы исходя лишь из названия, ведь дневник всегда ведется от своего имени) безусловно есть его собственные идеи. А это значит, что парадоксалистом является сам Федор Михайлович и философия войны его «странного знакомого» – это не что иное, как философия войны самого мыслителя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Достоевский Ф. М. Дневник писателя. / Сост., комментарии А. В. Белов / Отв. ред. О. А. Платонов. – М.: Институт русской цивилизации, 2010. – 880 с.

УДК 316.77

ИНФОРМАЦИОННОЕ И КОММУНИКАТИВНОЕ ПРОСТРАНСТВО СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

Н.С. Цымбаленко, студент 4 курса

Научный руководитель – Н.В. Чекер, к.филос.н., доцент
центр гуманитарного образования ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

В современном научном знании точного определения информационного пространства не существует. Чаще всего, этот термин понимают, как логическое противопоставление объектному (предметному, физическому, материальному) миру. Основными компонентами информационного пространства считают: информационные ресурсы, средства информационного взаимодействия, информационная инфраструктура. Такая же ситуация складывается и с коммуникативным пространством. С появлением новых технологий средств коммуникации и информации, первых предпосылок появления киберпространства возникла потребность осмысления данного феномена. Следствием развития информационных технологий и трансформации технологического, продукт-ориентированного способа производства в постиндустриальный стала информатизация.

Информатизация— это не столько технологический, сколько социальный и даже культурологический процесс, связанный со значительными изменениями в образе жизни человека. Такие процессы требуют серьезных усилий не только властей, но и всего сообщества пользователей информационно-коммуникационных технологий на многих направлениях, включая ликвидацию компьютерной неграмотности, формирование культуры использования новых информационных технологий. Важным этапом развития информационного и коммуникативного пространства стало появление интернета, с которым связывают важнейший этап в информационной революции двадцатого столетия, так как именно эта всемирная компьютерная сеть объединила миллионы людей и сотни стран, именно она способствовала стиранию государственных границ, сокращению географических расстояний, ликвидировала преграды для общения в различных областях науки, культуры и образования. Развитие в последнее десятилетие идет настолько бурно, что к 30 июня 2012 года число пользователей, регулярно использующих Интернет, составило более чем 2,5 млрд. человек, более трети населения Земли пользовалось услугами интернета, а уже к середине

2015 года число пользователей достигло 3,3 млрд. человек. Во многом это было обусловлено широким распространением сотовых сетей с доступом в интернет стандартов 3G и 4G, развитием социальных сетей и удешевлением стоимости интернет-трафика.

На современном этапе интернет оказывает влияние на все сферы жизни человека: досуг, работу, личную жизнь. Интернет, предоставляя человеку огромные объемы информации, способствует развитию личности и облегчает ему жизнь. Сегодня интернет выступает основным и даже базовым элементом техногенного развития человечества. Он решает бесконечное множество поставленных человеком задач. Идет стремительное развитие интеллектуальной сферы человека, а также происходит проникновение информационных технологий, что обеспечивает эффективное функционирование и успешную эволюцию общественного мира. С переходом в информационное общество и с бурным внедрением инноваций в нашу жизнь актуальным встает вопрос о воспитании и образовании в новом социокультурном пространстве. Этот вопрос один из самых важных потому что все остальные вопросы являются производными от него. Прежде всего человека волнует, что из него пытаются сделать в то время, когда он еще формируется. Образованность всегда поднимала того, кто ею обладал, над тем, кто был ее лишен. В век информационных технологий фраза Натана Ротшильда: «кто владеет информацией, тот владеет миром», стала как никогда актуальна. Огромным плюсом интернета в современном обществе сегодня, является возможность иметь открытый и легальный доступ к курсам лучших университетов мира, разработкам ученых, научным трудам, вести активный образ жизни и быть всегда в курсе новых событий, которые происходят в любой точке мира. И если еще десять лет назад записаться на курсы Массачусетского технологического института или изучать основы программирования под руководством преподавателей Гарвардского университета могла только горстка избранных студентов, которым такое обучение обходилось в десятки тысяч долларов, с появлением университетских курсов онлайн бесплатный доступ к лучшим кладезям знаний на планете стал открыт всем, у кого есть компьютер и подключение к интернету. Образованность делает человека могущественным, властным, авторитетным в глазах общества. С появлением интернета идея всеобщего образования стала, казалось бы, реализованной мечтой французской революции.

Таким образом, информационное и коммуникативное пространство представляет собой сложнейший феномен, основными характеристиками

которого являются многомерность, изменчивость и постоянно ускоряющееся информационно-техническое развитие, что делает предмет размышлений серьезным и глубоким. Появление интернета изменило общество и предоставило новые, ранее невообразимые возможности. Вместе с положительной стороной всемирной сети есть и отрицательные: новые виды мошенничества, пагубно влияющая информация, утечка конфиденциальной информации, угроза приватной жизни. Всех негативных сторон интернета можно избежать при правильном формировании культуры пользования новыми информационными технологиями. Цель внедрения культуры пользования информационными технологиями – формирование мотивационной, интеллектуальной и операционной готовности к использованию информационных технологий в жизни человека и общества. Главный ориентир – человек, его деятельность, перспективы развития его личности в информационном обществе. Информационное образование, которым должны овладеть современные люди, – это интегративный массив знаний, направленный на изучение проблем, связанных с информатизацией общества, с многообразием подходов к усовершенствованию всего, что нас окружает: естественной среды, искусственно созданного мира техники. К сожалению, цели и задачи информационного образования не нашли пока должного применения на практике. Особую значимость в решении этой проблемы приобретает молодое поколение. Молодежь обладает гибкостью мышления, ею легко усваиваются новые нормы и ценности из поля сети. Культурная среда интернет, весь объем ее информации выступает для молодежи как значимая или социально одобряемая информация. Поэтому необходимо внедрение культуры пользования информационными технологиями, что поможет развивать критическое мышление, адаптироваться в современной жизни и сделать правильный профессиональный выбор в новом социокультурном пространстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глик Д. Информация. История. Теория. Поток /Д. Глик. – М.: Астрель: Corpus. – 576 с.
2. Горячев А.В. О понятии «Информационная грамотность» // Информатика и образование./А.В. Горячев. –2001. – №№3,8.
3. Кершан Б., Новембер А., Стоун Дж. Основы компьютерной грамотности: Пер.с англ. / Б. Кершан, А. Новембер, Дж. Стоун. – М.: Мир, 1989.

4. Когаловский М. Р. и др. Глоссарий по информационному обществу / Под общ. ред. Ю.Е.Хохлова. – М.: Институт развития информационного общества, 2009. –160 с

5. Латкин А. Технологии, которые изменили мир /А. Латкин. – М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2013. – С. 360.

6. Хвыля-Олинтер Н.А. Интернет-фактор в ценностном развитии молодежи России/ Н.А. Хвыля-Олинтер //Alma mater. Вестник высшей школы. 2016. – № 5. – С. 104–109.

УДК 1(091)(470)+130.2

ЧЕЛОВЕК ХОЗЯЙСТВУЮЩИЙ В ФИЛОСОФСКОМ ОСМЫСЛЕНИИ С. БУЛГАКОВА

И.В. Чекер, аспирант кафедры философии

Научный руководитель – С.А. Титаренко, д.филол.н., профессор
центр гуманитарного образования ГОУ ЛНР «Луганский национальный
аграрный университет»

Русская религиозная философия значима для формирования духовных ориентиров человека в современном мире. Без таких смысложизненных ориентиров культурное пространство, которое мы именуем Русским миром не способно инновационно развиваться.

Мир преобразуется человеческим трудом. Человек уподобляет себе мир, одухотворяя его и, в своём движении к Богу возводит мир на иной качественный уровень бытия. С. Н. Булгаков предлагает такой смысложизненный, культурно-исторический взгляд на хозяйство, при котором оно есть столкновение с природной стихией, борьба человечества за смысл, за сохранение и расширение жизни, очеловечивание мира.

Русский мыслитель замечает: «Признак хозяйства – трудовое воспроизведение или завоевание жизненных благ, материальных или духовных, в противоположность даровому их получению. В поте лица, хозяйственным трудом, не только производятся хозяйственные продукты, но создается и вся культура» [1, с. 83]. Природа даёт материал для творческих действий человека и она же оказывается противодействующим хаотическим, разрушительным началом по отношению к культуре.

С. Н. Булгаков переосмысливает место и роль православия в современном мире, именно обновленное христианское мировосприятие, творческое приятие предначертанного Богом человеческого удела – путь, способный вывести нашу цивилизацию из тупика. С. Н. Булгаков противопоставляет цивилизацию и культуру. Человек призван к творчеству культуры, но отклоняется от истинного пути к цивилизационному прагматизму и технократизму.

Одно из важнейших произведений С. Н. Булгакова – это книга «Философия хозяйства». Данный труд выступает итогом политико-экономических изысканий русского мыслителя, он знаменует переход к религиозно-метафизическому вопрошанию. С. Н. Булгаков пытается осмыслить место хозяйственной деятельности человека и её результатов в общей картине Божьего творения, в космологической перспективе.

С. Н. Булгаков разрабатывает свое софийное толкование мироздания – софиологию. Религиозные мотивы неотделимы от философских размышлений – в этом суть софийного осмысления действительности.

Творение несёт в себе Божий замысел, образ Творца, хоть и искажённый греховным отпадением, но потенциально восстановимый. Трансцендентное и имманентное смыкаются в софийном понимании хозяйства.

Софиологические идеи С. Н. Булгакова – это своеобразная переработка учения Вл. С. Соловьева о Софии. С одной стороны софийность имманентна хозяйствованию как его смысловая основа, а с другой – хозяйство «есть только путь мира к Софии осуществленной, переход от неистинного состояния мира к истинному, трудовое восстановление мира» [1, с. 193].

С. Н. Булгаков вырабатывает свою онтологию, учение о софийности хозяйства.

С. Н. Булгаков характеризует предлагаемое им учение о Софии «не как доктрину или новую истину..., но как... обновление сердца и изменение всего мироощущения, которое может осуществиться только через софийное восприятие мира, как Премудрости Божией» [3, S. 101].

Софийность мироостроя задает (гарантирует), по С. Н. Булгакову, нравственные основания, смысл человеческой жизни, критерии моральной оценки существования. Софийность задает возможность и долженствование восхождения человека к Богу. Иначе говоря, человек испытывает потребность в спасении, тоскует по иной реальности, благодаря божественной искорке софийности в своей душе, потому что каждая душа – это частичка Софии.

Согласно С. Н. Булгакову, человек хозяйствует над природой. Хозяйствование есть творчество. Русский мыслитель указывает на два

обязательных условия творчества: свободу изволения (формирование замысла) и свободу исполнения (мощь, достаточную для воплощения творческого замысла). С. Н. Булгаков пишет: «Человеческое творчество – в знании, в хозяйстве, в культуре, в искусстве – софийно. Оно метафизически обосновывается реальной причастностью человека к Божественной Софии, проводящей в мир божественные силы Логоса и по отношению к природе как продукту имеющей значение *natura naturans*» [1, с. 178].

Для того, чтобы верно воплотить божественные смыслоформы, человек должен стремиться к исполнению воли Божьей со смирением. Иначе творческий акт теряет верные ориентиры и обращается в противобожественный бунт, в служение Сатане. Человеческая природа, искаженная первородным грехом подвержена искушению своеволия. Человек, отвортившись от Бога, может ставить перед собой ложные цели, полагая их благими, потому что собственная гордыня затуманивает его разум и развращает сердце.

Хозяйствование – это не гордый вызов, брошенный человеком силам природы, а реализация Божьего замысла о мире. Верно замечание Л. А. Зандера: «Вся экономика в понимании о. Сергия, твердо опирается на его софиологическую установку; вся она своими ветвями и цветами тянется к небу, теряется в тайнах божественной жизни, связывающих Бога и человека в едином начале Богочеловечества» [2, с. 386].

Таким образом, человек, согласно С. Н. Булгакову, является существом хозяйствующим. В свою очередь хозяйство выступает в роли главной творческой задачи, поставленной перед человеком Богом. Хозяйствуя, человек порождает культуру. Разрабатываемая русским мыслителем философия хозяйства позволяет переосмыслить иерархию ценностей трудовой деятельности современного человека, раскрыть целостность хозяйственной жизни как единства материальных и духовных процессов в их софийной взаимосвязи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Булгаков С. Н. Философия хозяйства. /С.Н. Булгаков. — М.: Институт русской цивилизации, 2009. – 464 с.
- Зандер Л. А. Бог и Мир (Мирозерцание отца Сергия Булгакова). Том I / Л. А Зандер. – Париж: YMCA-PRESS, 1948. – 479 с.
- Bulgakov S. N. Zur Frage nach der Weisheit Gottes // Kyrios. – 1936. Heft, No 2. S. 93-101.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В АПК

| | |
|--|----|
| <i>Бабенко Е.А.</i> Сбытовая политика предприятия и рекомендации по ее усовершенствованию | 3 |
| <i>Бондарь Б.Д.</i> Планирование развития предприятия в современных условиях хозяйствования | 5 |
| <i>Брюховецкий Я.А.</i> Энергоменеджмент как фактор устойчивого развития предприятия | 8 |
| <i>Быканова М.В.</i> Основные подходы к организации процесса управления рисками на предприятии | 11 |
| <i>Вакуленко Е.А., Бороник А.С.</i> Особенности организации маркетинга на предприятиях АПК | 13 |
| <i>Гончаренко М.А.</i> Экономическое обоснование освоения нового вида продукции на предприятии | 15 |
| <i>Гончаров В.Е.</i> Теоретические и методические основы рационального воспроизводства основного капитала в сельском хозяйстве | 18 |
| <i>Горячкова Ю.А.</i> К вопросу развития молочной отрасли АПК | 21 |
| <i>Дзюбина И.В.</i> Система управления оборотным капиталом | 23 |
| <i>Дробашко Д.А.</i> Методы и принципы управления доходами и расходами предприятия | 26 |
| <i>Золотарев М.С.</i> Внедрение инноваций как способ повышения экономической безопасности | 29 |
| <i>Изюмский А.В., Кишинский Д.М., Пуховская А.И.</i> Проблемы применения оценочных понятий в учетной практике | 31 |
| <i>Ильина А.А.</i> Оценка стратегического управления персоналом на аграрных предприятиях | 34 |
| <i>Кизлик Т.А.</i> Анализ методов портфельного анализа для предприятий АПК | 38 |
| <i>Ковалева Т.А.</i> Организация финансового планирования на предприятии | 40 |
| <i>Коваленко Т.А.</i> Особенности маркетинговых исследований аграрных предприятий | 43 |
| <i>Кораблёва Д.А.</i> Вопросы классификации дебиторской задолженности | 46 |
| <i>Костоварова Ю.А.</i> К вопросу выбора методов оценки инвестиционной привлекательности предприятий аграрного сектора | 49 |
| <i>Косторная Л.О.</i> Бренд в системе современного маркетинга | 52 |
| <i>Куделя Л.В.</i> Прогнозирование оценки экономической безопасности на сельскохозяйственных предприятиях Луганской области | 54 |

| | |
|--|-----|
| Курипченко Е.В. Особенности маркетинговой деятельности предприятий АПК | 58 |
| Курипченко Е.В., Курипченко Т.Н. Энергетическая безопасность как составляющая экономической безопасности предприятия | 60 |
| Левченко Ю.А. Финансовая безопасность предприятия и методы её оценки | 64 |
| Лозовая И.Г. Роль государства в развитии инноваций в сельском хозяйстве | 67 |
| Лопатина Т.В., Соколов А.С. Система управления качеством продукции | 69 |
| Лысцев Е.А. Мотивация и стимулирование труда как объективный фактор повышения конкурентоспособности предприятий | 72 |
| Михайлова А.А. Система бюджетирования в сельскохозяйственной организации | 75 |
| Науменко А.В. Сбытовая политика предприятия в современных условиях | 78 |
| Нехаева Е.А., Нехаева А.А., Коростин С.В. Особенности инновационной деятельности на предприятиях АПК | 82 |
| Носова Ю.В. Методические основы обеспечения конкурентоспособности предприятия | 85 |
| Панченко А.Б. Управление качеством продукции сельскохозяйственного предприятия | 87 |
| Поддубный В.С. Особенности маркетинга в аграрном секторе | 92 |
| Родионова О.Ю. Сущность ресурсного потенциала на предприятиях АПК | 95 |
| Родин Д.В. Проблемы внедрения моделей стратегического противостояния фирм конкурентов | 97 |
| Слесарева Ю.Д. Способы повышения финансовых результатов деятельности сельскохозяйственного предприятия | 101 |
| Соляной В.Г. Механизм обеспечения продовольственной безопасности государства | 104 |
| Старикова О.С. Функции государственного управления в современных условиях развития экономики | 107 |
| Ткаченко А.В., Чеботарев В. А., Богучарсков А. В. Совершенствование системы управления маркетинговой деятельностью на предприятии | 109 |
| Ткаченко Т.С. Формирование инновационной стратегии развития | 112 |
| Цымбаленко Н.С. Проблема модернизации агропромышленного комплекса | 114 |
| Чернякова И.С. Разработка тактической модели управления устойчивым развитием предприятий мясоперерабатывающей отрасли | 117 |

| | |
|--|-----|
| Ширяева И.В. Теоретические аспекты понятия «кризис» | 120 |
| Шовкопляс О.А. Экономическое стимулирование труда как инструмент повышения эффективности деятельности предприятия | 123 |

ВЕТЕРИНАРИЯ

| | |
|---|-----|
| Бондаренко А.А. Сравнительный анализ показателей качества рассольного сыра | 127 |
| Высоцкий А. К., Луганская Ю.А. Фармакотерапия мочекаменной болезни у кошек | 128 |
| Гроховских Б.В. Мониторинг биологической и токсикологической безопасности икры мойвы | 131 |
| Евтухова Д.В. Использование ловчих птиц в качестве биореппелентов | 133 |
| Жестовская Н.А. Оценка качества йогуртов разных производителей | 136 |
| Лапардин Е.С., Попов Д.Е. Опыт применения судебно-медицинских методик при судебно-ветеринарной экспертизе огнестрельных повреждений | 137 |
| Мартынецев Н.А., Сараева В.В. Информативность биохимических показателей сыворотки крови при овец и метода клиновидной дегидратации при алиментарном токсическом поражении печени | 139 |
| Михайлюк Ю.Ю., Золотарев О.С. Распространение и клиническое проявление гепатодистрофии у собак | 141 |
| Мухин М.А., Борисова В.Е. Лечебные мероприятия при демодекозе собак | 144 |
| Попов Д.Е., Лапардин Е.С. Патологоанатомическая картина чумы плотоядных у собак в условиях г.Улан-Удэ | 146 |
| Сараева В.В., Муляр Ю.А. Реакция организма кроликов на стресс | 148 |
| Сачек А.С. Ветеринарно-санитарный контроль сливочного масла | 150 |
| Скирская И.И. Ветеринарно-санитарный контроль плавленых сыров | 153 |
| Тресницкий С.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза масла подсолнечного разных производителей | 155 |
| Шпилько Т.В. Информативность активности сывороточных ферментов при новообразованиях молочной железы у животных компаньонов | 158 |

БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И АГРОНОМИЯ

| | |
|--|-----|
| Кармазина А.В. Прогнозирование годовой суммы осадков в Луганщине разными методами | 160 |
| Ротай С.В. Изучение возрастной структуры и плотности птицемлечников буше и гуссона в местах естественного произрастания | 163 |

| | |
|--|-----|
| Сигидиненко И.В. Новая линия арабидопсиса <i>er.fb.fca</i> | 165 |
| Харченко В.В. Виды рода липа (<i>Tilia</i> L., <i>Tiliacea</i> Juss.) на территории Луганского национального аграрного университета | 167 |
| Черская Н.А. Использование биометрического подхода для уточнения структуры соцветия на примере <i>Verbascum lychnitis</i> (<i>Scrophulariaceae</i>) | 170 |
| Шищенко А.С. Влияние субстрата на развитие вешенки обыкновенной | 172 |

БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И ЗООТЕХНИЯ

| | |
|---|-----|
| Антипова К.В. Определение морфометрических особенностей пескаря короткоусого <i>Gobio brevicirris</i> Fowler, 1976, обитающего в прудах бассейна реки Кундрючья | 174 |
| Богданов Д.И. Повторяемость основных параметров продуктивности овцематок таврийского типа асканийской тонкорунной породы с разной густотой шерсти | 177 |
| Белоцерковская Ю.Н., Кочубей О.В., Стреблянская М.В. Оценка качества спермы хряков-производителей при различных сроках хранения | 180 |
| Богаченко Я.Г. Эффективность использования полнорационных смесей при усовершенствовании системы кормления бычков | 183 |
| Будников П.М., Тарасенко А.А. Особенности моноцит арно-макрофагальной системы в коже | 186 |
| Букаранова А.В., Картавская А.А. Игрушина Ж.В., Исследование морфологических и психофизиологических особенностей студентов первого курса в процессе их адаптации к обучению в университете | 189 |
| Еременко В.В. Технология получения пчелиной обножки | 192 |
| Журавлева Д.П., Кретова Е.А. Особенности строения разных участков кожи у птиц | 195 |
| Заверуха А.Ю. Зависимость молочной продуктивности коров от живой массы при первом оплодотворении | 199 |
| Ковалева Н.В., Пащенко Т.И. Оптимизация уровня протеина в рационах перепелов мясного направления в ППР «Зугресский» | 202 |
| Кислая А.Ф., Мирошниченко И.П. Сравнительная характеристика содержания белка в молоке коров разных пород в условиях УНПАК ЛНАУ «Колос» | 204 |
| Мамчур Н.Э., Гнатюк М.А., Гнатюк С.И. Зависимость продуктивных особенностей молочного скота от их крупноплодности при рождении | 208 |
| Морозова А.А., Гнатюк С.И. Влияние наследственных факторов на репродуктивные качества скота | 211 |

| | |
|--|-----|
| Олиферук А.А. Сравнение показателей флуктуирующей асимметрии рабочих пчел украинской степной и карпатской пород | 214 |
| Печеневская А.В. Содержание свиноматок в условиях альтернативной малозатратной технологии | 217 |
| Подбуртняя С.Д., Кравцев Н.А. Особенности эмбрионального развития перепелов | 220 |
| Севастьянова А.В., Маскалева И.С., Зиборова О.А. Инкубационные качества куриных яиц полученных от кур-несушек разных кроссов | 224 |
| Шабанова Е.С., Зубкова Ю.С. Сравнительная эффективность разных типов кормления свиней в ПАО «Племзавод им. Литвинова» Славяносербского района | 227 |
| Шемендюк А.И. Способы содержания нуклеусов в ульях разных конструкций | 230 |

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

| | |
|---|-----|
| Ак-кыс М.М. Экологический мониторинг водных объектов как основа их инженерно-мелиоративного обустройства | 233 |
| Аксёнова Н.А. Природные условия произрастания <i>Vaccinium uliginosum</i> L. на Витимском плоскогорье | 236 |
| Верех-Белюсова Е.И. Исследование и оценка радиационных показателей породных отвалов угольных шахт Луганщины как сырья для производства строительных материалов | 237 |
| Данзанова Д.Ж. Динамика продуцирования диоксида углерода почвами пойменных ландшафтов сухостепной зоны Забайкалья | 240 |
| Денисенко И.Г., Трищенко А.С., Мидловец Д.В. О некоторых параметрах экологического состояния водных артерий Луганщины | 244 |
| Дудник А.С. Принцип «Ноль отходов» как способ экологичной жизни | 247 |
| Ермакова В.А. Анализ лишайника как потенциального биоиндикатора загрязнения атмосферного воздуха | 249 |
| Кабаков В.В. Биоразнообразие как фактор существования ландшафтных природных комплексов | 251 |
| Лобачева К.Е. Анализ показателей качества водопроводной воды во временном аспекте | 254 |
| Мирошников В.А. Перспективы применения магонии падуболистной (<i>Mahoniaaiguifolium</i>) в озеленении города Луганска | 256 |
| Самдар-оол А.М., Данзанова Д.Ж. Биологическая активность аллювиальной луговой почвы Иволгинской котловины | 259 |

| | |
|---|-----|
| <i>Соколова Е.И., Крячко С.В.</i> Химический состав воды гидрологического памятника природы «Лесная прохлада» | 262 |
| <i>Соколова Е.И., Цехмистренко Е.С.</i> Обоснование создания ландшафтного заказника «Великий лес» | 264 |
| <i>Сотников Д.В., Кравцова Н.А.</i> Лесопарковые зоны г. Луганска: состояние и перспективы их восстановления | 267 |
| <i>Таран С.А.</i> Обращение с медицинскими отходами в ходе предоставления скорой медицинской помощи | 269 |
| <i>Хозиев М.А.</i> Результаты исследования применения мелассной барды для получения кормового белка дрожжевых грибов <i>Candida tropicalis</i> и <i>Candida krusei</i> из коллекции микроорганизмов НИИ Биотехнологии ФГБОУ ВО Горского ГАУ | 272 |

ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРИЯ

| | |
|---|-----|
| <i>Гринько Д.А.</i> Стерилизация молока с помощью ультразвука | 275 |
| <i>Московская В.Г.</i> Использование белков растительного происхождения в производстве комбинированных мясных продуктов | 276 |
| <i>Мукин А.Э., Мартусенко А.А.</i> Внесение топинамбура в мясные полуфабрикаты для повышения их пищевой ценности и функциональных свойств | 278 |
| <i>Мягкая Ю.А., Филонцев С.С.</i> Использование эхинацеи пурпурной в производстве молочных продуктов функционального назначения | 281 |
| <i>Попова Я.А., Черкасова А.В.</i> Чечевица как сырье для производства продуктов питания для спортсменов | 284 |
| <i>Скорород Я.В.</i> Обоснование выбора мясного сырья для продуктов детского питания | 287 |
| <i>Рясная С.А.</i> Возможность применения корня женьшеня с целью обогащения состава мясных полуфабрикатов растительным сырьем | 290 |

СТРОИТЕЛЬСТВО, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

| | |
|---|-----|
| <i>Агаркова В.А.</i> Очистка выбросов промышленных предприятий в строительстве | 293 |
| <i>Андрющенко А.А.</i> Рациональное конструирование дорожной одежды | 295 |
| <i>Антипов А.В., Дижур В.А.</i> Проведение обследований технического состояния конструкций при планировке квартир и переоборудованию их под объекты предпринимательской деятельности в городах и районах Луганской народной республики. | 298 |
| <i>Белокопытый А.В.</i> Основные методические подходы к проведению | |

| | |
|--|-----|
| обследования жилых зданий | 301 |
| Береза А.С., Дмитриенко Т.Р. Проблемы в сфере придорожного сервиса и пути их решения | 304 |
| Васильева Т. С., Истомина И.Н. Кадастровая стоимость как основа налогообложения земельных участков в городе Улан – Удэ | 307 |
| Вишторский Е.М. Определение оптимальных физико-механических свойств цементного пенобетона | 309 |
| Головинский А.Н. Анализ применения «Устройство ребристо-кольцевого купола из металла» в современной практике строительства | 311 |
| Гончаров В.Н. К вопросу количественных расчетов потерь почвы от дождевых осадков | 314 |
| Данькова А.М. Анализ применения «Самовосстанавливающегося эластичного бетона» в современной практике строительства | 318 |
| Дмитриенко Т.Р. Улучшение системы обслуживания движения на автомобильных дорогах ЛНР | 319 |
| Заблоцкий В.В. Экологические факторы нормативно- денежной оценки земель | 322 |
| Загородняя А.В., Братчун В.Н. Исследование кинематики и механики растворения полимера типа СБС | 325 |
| Конец К. К. Теплопередача при нестационарном тепловом потоке | 327 |
| Конец Ю.В. Осадки сточных вод в производстве тяжелого бетона | 330 |
| Лубенский Д.А. Опалубка | 332 |
| Мухин В.А., Клещенко С.В. К вопросу ремонта и утепления ограждающих конструкций объектов сельскохозяйственного назначения | 335 |
| Неделькина А.Р. Анализ применения «зеленых кровель» в современной практике строительства | 338 |
| Николаева С.А. Анализ проектирования конструкций зданий в железобетонном и стальном исполнении | 340 |
| Парамонова А.В. Влияние пластифицирующей добавки на формирование газобетонной смеси | 343 |
| Петровский Е.В. К оценке расчетного сопротивления усталости на основе полных диаграмм деформирования материала | 345 |
| Разаренов И.Е. Анализ вариантного проектирования конструкций спортивных сооружений в железобетонном и стальном исполнении | 348 |
| Ризун Н.Н. Стеклобой в композиционных материалах на основе портландцемента | 351 |
| Савченко С.М. Материалы для изготовления опалубки применяемой в монолитном строительстве | 353 |
| Перебейносов В.А., Кулинич А.С. Научные основы организации севооборотов сельскохозяйственных предприятий в проектах землеустройства | 355 |
| Сагоцкая Т.С., Прядка И.А. Схемы землеустройства административно- | |

| | |
|--|-----|
| территориальных образований | 358 |
| <i>Семирова Н.Н.</i> Подготовка специалистов по ГИС-технологиям для народного хозяйства | 361 |
| <i>Целых И.В., Сотников А.Ю., Чжао А.А.</i> Проблемы и пути решения рационального использования земельных ресурсов. | 364 |
| <i>Чалая С.С., Матвиенко Е.Е., Целых И.В.</i> Проект землеустройства, обеспечивающий эколого-экономическое обоснование севооборотов и упорядочение угодий – основа экологически безопасного землепользования | 367 |
| <i>Чепурной В.Р.</i> Вентилируемые фасады высотных зданий | 370 |

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

| | |
|---|-----|
| <i>Бурнукин А.Е.</i> Теоретическое описание работы домолачивающего аппарата для початков кукурузы | 373 |
| <i>Захаров С.А.</i> Анализ кинетики процесса измельчения зерна | 376 |
| <i>Жеребцов И.А.</i> Определение усилия вхождения диска в почву дискового рабочего органа с упругой подвеской | 378 |
| <i>Изюмский А.В., Подопризора Д.С.</i> Особенности перевода дизельного двигателя мобильной сельскохозяйственной техники на газомоторное топливо | 380 |
| <i>Ильченко А.А., Сонец А.В.</i> Результаты исследований сепарирующих систем по оптимизации процесса разделения семян тыквы | 383 |
| <i>Кризский О.А.</i> Современное состояние технологий производства биогумуса | 385 |
| <i>Семилетов М.М.</i> Анализ устройств для резки и посадки клубней картофеля | 388 |
| <i>Сонец А.В.</i> Определение рациональных параметров пневматического канала в пневмо-центробежном сепараторе семян бахчевых культур | 390 |
| <i>Слухаенко А.И., Колесников А.В.</i> Теоретическое исследование рабочего органа сеялки прямого посева | 392 |
| <i>Тесля А.В., Данилин А.И.</i> Способ восстановления ротора турбокомпрессора | 394 |
| <i>Швайко Е.Ю.</i> Обзор технологических схем дозаторов кормов | 397 |
| <i>Харченко Б.А.</i> Исследование равномерности высева семян | 399 |

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

| | |
|---|-----|
| <i>Будникова Н.С.</i> Влияние исторических процессов на демографическую ситуацию в России (на примере Забайкалья) | 401 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| <i>Вакуленко Е.А.</i> Коммуникации культурного пространства современного социума | 404 |
| <i>Золотарев М.С.</i> Маргинализация современного социума | 407 |
| <i>Новак Н.И.</i> Концептуализация традиции в античной философии | 409 |
| <i>Старостина В.С.</i> «Парадоксалист» Ф.М. Достоевского как отражение собственного отношения писателя к феномену войны | 411 |
| <i>Цымбаленко Н.С.</i> Информационное и коммуникативное пространство современной культуры | 414 |
| <i>Чекер И.В.</i> Человек хозяйствующий в философском осмыслении С. Булгакова | 417 |