



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новосибирский государственный аграрный университет (Россия, г. Новосибирск)
Томский сельскохозяйственный институт – филиал
Новосибирского ГАУ (Россия, г. Томск)

МОДЕРНИЗАЦИЯ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

**Сборник научных трудов по материалам
III Международной научно-практической конференции
(10 ноября 2017 г., г. Томск)**

**Томск
2017**

УДК 378:63:338.4:69:346:574

Модернизация аграрного образования: интеграция науки и практики: Сб. науч. тр. по материалам III Международ. научн.-практ. конф. (10 ноября 2017 г.) – Томск-Новосибирск: ИЦ золотой колос, 2017. – 218 с.

Сборник содержит научно-методические материалы III Международной научно-практической конференции «Модернизация аграрного образования: интеграция науки и практики», проходившей 10 ноября 2017 г. Материалы отражают динамику и современные тенденции образовательной деятельности при подготовке специалистов для АПК, стратегии развития экономики, инновационные методы менеджмента, правовые вопросы в агропромышленном комплексе, проблемы агрономии, современные технологии производства, переработки и хранения сельхозпродукции, дикоросов, биотехнологии в аграрной сфере, прикладные исследования в агроинженерной отрасли, актуальные вопросы зооветеринарной науки и практики, экологии и рационального природопользования.

Сборник представляет интерес для преподавателей вузов, студентов, аспирантов, соискателей ученых степеней, а также для всех исследователей, занимающихся данной проблематикой.

Тексты докладов публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-94477-215-2

Ответственный редактор:

Гааг А.В., к.э.н., доцент, директор Томского сельскохозяйственного института – филиала ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.

Члены редакционной коллегии:

Чудинова Ю.В., д.б.н., зам. директора по научной работе

Керб О.М., к.э.н., доцент, зам. директора по УВР

Бутова О.В., к.э.н., доцент, и.о. зав. кафедрой экономики и менеджмента

Николаева Н.Ю., к.б.н., доцент, зав. кафедрой агрономии и ТППСХП

Дергач Н.С., к.ю.н., доцент, заведующий кафедрой правовых дисциплин

Афоница И.А., к.б.н., и.о. зав. кафедрой охотоведения и зоотехнии

Бердникова Р.Г., к.т.н., и.о. зав. кафедрой агроинженерии

Эрдниева А.И., к.в.н., доцент, зав. кафедрой ветеринарии

Колмакова Е.Б., руководитель библиотечно-информационного центра

Черемных О.Е., инженер-программист библиотечно-информационного центра

Чукова Г.М., технический секретарь

© Томский сельскохозяйственный институт, 2017

© ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, 2017

Входит в РИНЦ®: да

Оглавление

Динамика и современные тенденции образовательной деятельности при подготовке специалистов для АПК

Гуськов Ю.А., Инкина О.Н. Профилактика эмоционального выгорания педагога как средство повышения его профессиональной надежности	7
Дроздова Н.А., Сироткина Е.С. Использование информационно-коммуникативных технологий в системе высшего образования.....	11
Карлова Л.В. Междисциплинарные проекты в формировании профессиональной культуры будущих менеджеров	13
Климов Н.Н., Коршун С.И. Ориентация на практику как одна из тенденций образовательной деятельности при подготовке специалистов аграрного профиля	16
Корнева В.Ю. Создание электронного задачника: опыт работы с платформой blogger.com.....	19
Логачева Е.А., Жданов В.Г. Применение инновационных методов преподавания монтажа электрооборудования для студентов электроэнергетического факультета	22
Любарский А.Ф. Правовое обеспечение осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата.....	25
Рябова Н.Н. Технология облачных приложений как ресурс электронного обучения	27

Стратегии развития экономики, инновационные методы менеджмента, правовые вопросы в агропромышленном комплексе

Бутова О.В., Богданова А.А. Проблемы формирования системы управления организацией.....	31
Бутова О.В., Чудинова Ю.В., Жданова А.С. Проблемы развития сельского хозяйства Томской Области как сферы приложения труда.....	35
Варлачева Т.Б., Давлетгареев Н.Р., Костенко И.Н. Кооперация как механизм развития сельской территории на примере Чилинского сельского поселения Томской области.....	40
Варлачева Т.Б., Давлетгареев Н.Р., Костенко И.Н. Развитие мясоперерабатывающего комплекса на примере Чилинского сельского поселения Томской области.....	43
Варлачева Т.Б., Давлетгареев Н.Р., Костенко И.Н. Финансово-экономические результаты развития сельской территории на базе кооперации в 2014-2020 гг. на примере Чилинского сельского поселения Томской области.....	46

Дроздова Н.А., Новикова Л.С. Как сохранить семейный бюджет.....	48
Катеринец С.Л., Бутова О.В. Проблемы стратегического управления аграрных предприятий	51
Керб О.М., Толстикова Л.Г. Анализ денежных потоков ООО СЦ «Эксперт» на основании агрегированного отчета о движении денежных средств.....	55
Керб О.М., Туваева Е.В. Направления совершенствования учёта дебиторской и кредиторской задолженности предприятия.....	58
Коваленко Е.В. Роль и значение брендинга в современных условиях	61
Кривошеин И.Т., Дергач Н.С. Проблемы единенности и цельности отечественной теоретико-правовой мысли как научно-познавательная проблема.....	65
Курипченко Е.В. Расширение ассортимента как способ повышения удовлетворенности потребителей.....	67
Матвеев А.М., Пудовиков А.С., Дудник А.В. Платежный баланс. Сущность и содержание.....	71
Мельник А.Г. Роль средств массовой информации в формировании взглядов на политические и правовые события страны в период 1989-1992 гг.....	74
Мельник А.Г. Правовой статус субъектов федерации в проектах конституции Российской Федерации 1993 г.	77
Романов Е.Б. Правовая доктрина России: проблемы формализации на юридической практике.....	81
Рябова Н.Н., Трофимович Е.А., Швецова М.В. Основные проблемы малых фермерских хозяйств.....	84
Толстикова Л.Г., Керб О.М. Оценка влияния денежных потоков на финансовую устойчивость предприятия.....	87
Шадейко Н.Р., Гудкова В.В. Индикативное планирование в системе управления и планирования коммунального комплекса.....	90
Шадейко Н.Р., Гудкова В.В. Особенности стратегического планирования развития региона.....	93
Ярушкина Н.А., Цветкова Т.В. Анализ финансовых результатов деятельности ООО «Ом-Декор»	97
Ярушкина Н.А., Ханбекова А.В. Оценка финансовой устойчивости предприятия с целью разработки путей ее укрепления	100

***Агрономия, современные технологии
производства, переработки и хранения сельхозпродукции,
дикоросов, биотехнологии в аграрной сфере, прикладные
исследования в агроинженерной отрасли***

Багдалова А.З., Ткаченко О.В., Жужукин В.И. Культура соматических тканей вигны Invitro	103
Бердникова Р.Г., Миков А.П. Развитие технического сервиса в сельском хозяйстве на основе информационного обеспечения процессов технического обслуживания.....	105

Викторова И.А., Николаев Д.А., Чудинова Ю.В. Влияние стимуляторов на рост и урожайность овощных в поликарбонатных теплицах.....	108
Кибальник О.П., Семин Д.С., Ефремова И.Г., Куколева С.С., Старчак В.И. Влияние ростостимулирующего препарата агроверм на начальные этапы развития растений суданской травы	113
Красников С.Н. Сибирский селекционер-картофелевод к 95-летию со дня рождения Николая Ивановича Рогачёва.....	117
Литвинова В.А., Клопотов А.А., Потекаев А.И., Попов А.А., Кондратьева Н.М. Особенности строения бинарных диаграмм состояния Ag с соседними элементами VIII и IV групп периодической таблицы	121
Николаева Н.Ю., Зяблов О.М. Использование ягодных наполнителей в производстве йогурта.....	127
Николаева Н.Ю., Клименко В.В. Применение тыквы в производстве булочных изделий	130
Николаева Н.Ю., Трубченко А.Е. Перспективы применения солодового экстракта в производстве мелкоштучных хлебобулочных изделий.....	136
Попеляева Н.Н., Штабель Ю.П., Сатканбеков Б.Ж. Контроль качества сметаны «Славянская».....	140
Сиротина Е.А., Сазонова Н.В., Титова Г.Г. Влияние известкования серой оподзоленной почвы на агрохимические показатели плодородия	144
Сиротина Е.А., Титова Г.Г., Сазонова Н.В. Влияние известкования серой оподзоленной почвы на урожайность овса	147
Спирина В.З., Перченко Н.А., Сергеева О.Н. Изучение свойств черноземов енисейско-июсского междуречья для сельскохозяйственного использования	150
Хоцкова Л.В., Толузакова С.Ю., Шрайнер Л.С. Особенности введения в культуру In Vitro ремонтантных сортов земляники садовой	153
Чудинова Ю.В., Викторова И.А., Шарифуллина Т.А., Соснин Э.А., Панарин В.А. Эффективность использования современных технологии при выращивании овощных, зерновых и цветочных культур	158
Штабель Ю.П. Обоснование технологии возделывания яровой пшеницы	159

Актуальные вопросы зооветеринарной науки и

практики, экология и рациональное природопользование

Афони́на И.А., Сошников Т.А., Зворыгин А.А. Особенности образа жизни, суточной активности и питания ондатры обыкновенной (<i>Ondatra zibethicus</i>) в Чаинском районе Томской области	163
Бедо В.Г., Афони́на И.А., Сошников Т.А. Трофейная оценка Рогов Дикого северного оленя на территории Первомайского района Томской области...	168
Иванов А.Г. Использование чистотела для улучшения состояния молодняка коров	172
Касьянова Ю.Е., Иванова Н.В. Млекопитающие зоопарка г. Северска....	174
Литвинова О.С., Иванова Н.В. О разнообразии и участии в размножении птиц зоопарка г. Северска	181

Нарзулаев С.Б. Характеристика экологической ситуации в Томской области	186
Павлова А.В., Бублик В.Н., Енин А.В., Парфилко И.Ф. Влияние экстракта эхинацеи пурпурной на показатели клеточного и гуморального иммунитета у цыплят-бройлеров при экспериментальном стафилококкозе.....	189
Сурганов И.А., Иванова Н.В., Тютеньков О.Ю. Изменчивость краниологических признаков соболя обитающего в Томской области.....	192
Фахрутдинова Р.Ш., Афонина И.А. Влияние условий кормления на мясную продуктивность молодняка породы герефорд.....	197
Фахрутдинова Р.Ш., Афонина И.А. Влияния рациона с использованием сенажа из клеверо-тимофеечной травосмеси на рост и развитие ремонтного молодняка черно-пестрой голштинизированной породы в условиях ООО «Сибирское молоко» Асиновского района.....	202
Фахрутдинова Р.Ш., Афонина И.А. Влияние условий содержания на мясную продуктивность бычков породы герефорд.....	208
Эрднеев А.И. Влияние хлорофилло-каротиновой пасты и хлоропренола на функциональное состояние организма поросят при а-гиповитаминозе.....	213
<i>Алфавитный указатель</i>	217

***Динамика и современные тенденции
образовательной деятельности при подготовке
специалистов для АПК***

УДК 159.964

**ПРОФИЛАКТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ
ПЕДАГОГА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ**

Ю.А. Гуськов, О.Н. Инкина

*ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск
inkina_o@mail.ru*

Профессиональная надежность педагога рассматривается как система профессиональных качеств, позволяющая обеспечивать нормативно заданные параметры педагогического труда независимо от складывающихся условий. Снижение профессиональной надежности педагога исследователи связывают с профессиональной деформацией, в частности – эмоциональным выгоранием педагога [1].

Профессиональное становление личности, как любой процесс развития, дает человеку не только совершенствование и психические приобретения, но и негативные изменения в структуре личности.

Профессиональные деформации – распространенное в обществе психическое явление. Однако, несмотря на внимание многих исследователей (Е.М. Борисова, Р.М. Грановская, Э.Ф. Зеер, Н.С. Пряжников, Е.И. Рогов, Е.В. Руденский, Е.Ю. Пряжникова и др.), в психологии не оформилось единого представления об этом феномене, как нет и однозначного понимания причин его возникновения [2, 3].

В литературе отмечаются два вида профессиональной деформации – личности и деятельности. Здесь можно заметить аналогию с разделением профессионализма, описанным Н.В. Кузьминой, на профессионализм деятельности и профессионализм личности [4].

Синдром эмоционального выгорания относят к профессиональной деформации. Разработано несколько моделей данного психологического явления, мы придерживаемся модели, разработанной К. Маслач, согласно которой синдром выгорания проявляется в трех направлениях: эмоциональное истощение, деперсонализация, редукция профессиональных достижений.

Исследователи отмечают влияние множества факторов, способных инициировать профессиональную деформацию личности, и в частности, эмоциональное выгорание. В большинстве случаев факторы делятся на внешние (организационные) и внутренние (личностные). Нас интересует исследование влияния личностных факторов на формирование синдрома эмоционального выгорания.

Многие исследователи указывают на то, что синдром выгорания – это синдром, развивающийся на фоне хронического стресса и ведущий к истощению эмоционально-энергических и личностных ресурсов работающего человека [3].

Необходимо отметить, что без сформированных коммуникативных умений, выполнение профессиональных функций для педагога весьма проблематично, так как коммуникация есть сущность данной профессии и движущий механизм всего образования, что предполагает высокую коммуникативную ответственность специалистов и повышенные требования к уровню их коммуникативных знаний и умений.

Можно констатировать, что на формирование синдрома эмоционального выгорания как разновидности профессиональной деформации влияет целый ряд личностных свойств, изучение данной взаимосвязи явилось целью нашего исследования.

На основе эмпирического исследования была изучена взаимосвязь коммуникабельности, стрессоустойчивости и агрессивности личности педагога ДПО с формированием синдрома эмоционального выгорания (СЭВ).

Исследование проводилось среди педагогов СПО и ДПО г. Новосибирска и НСО, общий объем выборки составил 146 человек, из них:

- в пилотажном исследовании - 37 человек приняли участие при исследовании степени выраженности и взаимосвязи СЭВ, стажа и стрессоустойчивости, у 39 человек была исследована взаимосвязь СЭВ и коммуникабельности (2012, 2015 гг.);
- в комплексном исследовании участвовали 70 человек, где изучались взаимосвязи СЭВ, коммуникабельности, стрессоустойчивости и агрессивности личности (2016-2017 гг.), из них 65 мужчин, 5 женщин, средний возраст – 37,5 лет, средний стаж – 9 лет.

В ходе исследования было установлено, что педагоги подвержены профессиональной деформации, так как основная масса (более 75% по отдельным шкалам СЭВ) обследованных имеет признаки эмоционального выгорания, выраженность синдрома возрастает с увеличением стажа работы и снижается при росте профессионализма.

В результате сравнительного исследования установлено, что под действием формирования синдрома эмоционального выгорания, как разновидности профессиональной деформации, гипертрофируются некоторые коммуникативные и личностные качества педагогов, в частности повышается уровень коммуникабельности, снижается уровень агрессивности, повышается уровень враждебности.

Установлена взаимосвязь изменения структуры СЭВ и стрессоустойчивости личности, при снижении стрессоустойчивости увеличиваются эмоциональное истощение и деперсонализация

В результате анализа частично подтвердилась взаимосвязь между изменениями структуры СЭВ и агрессивностью личности, при увеличении индекса враждебности увеличивается уровень деперсонализации и

профессиональной редукции, а при снижении индекса агрессивности увеличивается средний уровень в структуре СЭВ по всем компонентам, значительно по показателю профессиональной редукции, однако при этом снижается показатель по высокому уровню эмоционального выгорания.

Статистическая обработка результатов показала, что исследуемые симптомы эмоционального выгорания имеют статистически значимые корреляции со стажем работы педагогов, их коммуникативными и личностными свойствами. При этом наибольшее количество связей имеет симптом деперсонализации – четыре, эмоциональное истощение и редукция личных достижений имеют по три корреляции с исследуемыми показателями.

Выявлено, что стаж работы педагогов положительно связан с эмоциональным истощением и отрицательно с редукцией профессиональных достижений, с увеличением стажа работы возрастает психическая истощаемость и аффективная лабильность, снижается эмоциональный тонус, интерес и позитивные чувства к окружающим, возрастает неудовлетворенность работой.

При анализе взаимосвязи коммуникативных предпосылок с компонентами СЭВ, установлено, что коммуникабельность личности имеет отрицательную корреляцию с эмоциональным истощением, что позволяет говорить об определенной тенденции к тому, что с понижением коммуникабельности, активности общения с окружающими проявления эмоционального истощения снижаются. Значимые корреляции между коммуникативными предпосылками и такими компонентами СЭВ, как деперсонализация и редукция профессиональных достижений, не выявлены.

Оценивая взаимосвязь агрессивности и ее отдельных форм с компонентами СЭВ, выявлено, что проявления агрессивности имеют наибольшее количество связей с деперсонализацией, а также взаимосвязаны с редукцией профессиональных достижений. Так, положительная корреляция установлена между деперсонализацией и подозрительностью, вербальной агрессией и индексом враждебности. Также положительная корреляция выявлена между чувством вины и редукцией профессиональных достижений.

Таким образом, можно утверждать, что чем выше сформировано эмоциональное отстранение педагога от выполнения профессиональных обязанностей, тем он более осторожен и подозрителен в общении с окружающими.

Выявлена тенденция, свидетельствующая о том, что с возрастанием деперсонализации возрастают проявления вербального выражения негативных чувств к окружающим, а также недоброжелательное отношение к ним и готовность причинить им вред, установлена тенденция к тому, что при снижении редукции профессиональных достижений у педагога снижается чувство вины.

Интересен тот факт, что все три исследуемых компонента СЭВ оказались взаимосвязаны со стрессоустойчивостью личности. Так, данное личностное свойство положительно коррелирует с эмоциональным

истощением и деперсонализацией. Редукция профессиональных достижений имеет отрицательную корреляцию со стрессоустойчивостью.

Таким образом, чем ниже степень сопротивляемости стрессу у педагогов, тем более выражены психическая истощаемость и эмоциональная отстраненность и безразличие по отношению к собственным профессиональным обязанностям. Также выявлена тенденция, свидетельствующая о том, что со снижением сопротивляемости стрессу возрастает неудовлетворенность работника собой как профессионалом, а профессиональная мотивация снижается.

Проведенное эмпирическое исследование позволило определить содержание и структуру тренинга по профилактике и коррекции синдрома эмоционального выгорания. Выявленная взаимосвязь эмоционального истощения с коммуникабельностью и агрессивностью личности позволяет говорить о необходимости формирования в процессе тренинга навыков коммуникативной компетентности, в также навыков конструктивного преодоления конфликтных ситуаций.

Еще одним блоком, на наш взгляд, должно быть обучение коппинг-стратегиям, важным компонентом также является формирование умений психо-эмоциональной гигиены, как профилактики синдрома эмоционального выгорания через снижение подозрительности и чувства вины, враждебности, так как с этими показателями выявлена двусторонняя корреляционная связь.

Практическая значимость исследования заключается в том, что на основе данных теоретического и эмпирического исследования была разработана программа тренинга по профилактике и коррекции синдрома эмоционального выгорания.

Список литературы

1. Осадчук О.Л. Взаимосвязь профессиональной надежности и профессионализма / О.Л. Осадчук // Профессиональное образование в России и за рубежом. - 2013. - № (1) 9. – С. 25-31.
2. Зеер Э.Ф. Психология профессий: учебное пособие для студентов вузов / Э.Ф. Зеер – 2-е изд., перераб., доп. – М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2008. – 336 с.
3. Дружилов С.А. Профессиональные деформации и деструкции: феноменология и подходы к изучению / С.А. Дружилов // Психологические науки: международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 12. – С. 137-140.
4. Безносков С.П. Профессиональная деформация личности: монография / С.П. Безносков. – СПб.: Речь, 2004. – 272 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.А. Дроздова, Е.С. Сироткина

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
drozdova_n_a@mail.ru*

Сегодня в образовании всё более востребованным становится использование информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), которые представляют собой широкий спектр технологий, используемых в учебном процессе.

В практической деятельности усвоенные знания, умения и навыки в области информационных и коммуникационных технологий, является критерием профессиональной пригодности, причем как для учащегося, для которого освоение ИКТ является залогом его будущего трудоустройства, так и преподавателя, воплощающего концепцию опережающего образования и являющегося носителем интеллектуальных ценностей общества.

Использование средств ИКТ для создания учебно-методического обеспечения позволяет повысить эффективность образовательного процесса. Компетентное использование ИКТ преподавателем увеличивает педагогическое воздействие на формирование творческого потенциала студента.

Использование мультимедийных образовательных материалов, новых информационных и телекоммуникационных технологий в учебном процессе позволяет:

- представить обучающие материалы не только в печатном виде, но и в графическом, звуковом, анимированном виде, что дает многим учащимся реальную возможность усвоить предмет на более высоком уровне;
- автоматизировать систему контроля, оценки и коррекции знаний студентов;
- автоматизировать процесс усвоения, закрепления и применения учебного материала с учетом интерактивности многих электронных учебных пособий;
- осуществить дифференциацию и индивидуализацию обучения;
- существенно повысить интерес к предметам, что также определяет качество обучения;
- получить доступ и оперировать большим объемом информации;
- формировать информационную культуру, в том числе обучать студентов, находить и использовать различные виды информации, что является одним из важнейших умений в современном мире;
- организовать внеучебную работу;
- предоставить возможности дистанционного обучения [2].

Использование достижений современных информационных технологий в процессе обучения в высшей школе позволяет студентам использовать

нетрадиционные источники информации, что развивает не только мышление, кругозор, но и повышает аналитические способности и эффективность самостоятельной работы. Поэтому одним из главнейших направлений информатизации современного общества является обеспечение сферы образования теорией и практикой разработки и использования информационных технологий. Внедрение современных коммуникационных технологий, использование новых форм обучения, утверждающийся во всем мире переход к перманентному образованию – «образованию через всю жизнь» – привели к появлению новых институциональных форм высших учебных заведений [1].

В условиях информатизации системы высшего образования и динамичного развития информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) учебная и учебно-методическая деятельность преподавателя вуза приобретает множество новых качеств. Повсеместное внедрение средств ИКТ в учебный процесс и создание вузами собственных информационных пространств сделали владение ИКТ необходимым качеством современного преподавателя независимо от его специальности. Информационная компетентность преподавателя является основой повышения качества образования.

Обучающая деятельность преподавателя по конкретной дисциплине осуществляется в рамках определенной информационной модели, построенной на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, бумажных и электронных изданий учебных материалов. Использование средств ИКТ в качестве инструмента создания учебно-методического обеспечения позволяет существенным образом повысить эффективность образовательного процесса, так как появляется реальная возможность создания компьютеризированного информационного ресурса, позволяющего активизировать самостоятельную работу студентов и обмен информацией между преподавателями.

Преподавателю вуза для эффективного осуществления учебной и учебно-методической деятельности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к образовательному процессу, как минимум необходимо освоить:

- текстовый редактор, как средство подготовки учебно-методических материалов (учебных планов, программы дисциплины, тематики контрольных и курсовых работ, лекций, семинаров, лабораторных работ, списка учебной литературы и т.п.);
- средства для подготовки презентаций, как инструмент визуализации и структуризации учебного материала (лекции, семинара);
- работу с информационно-поисковыми системами, как средством поиска педагогической и учебной информации;
- электронную почту и Интернет-технологии, как средством организации педагогического взаимодействия;
- систему автоматизированного психолого-педагогического тестирования, как средство создания тестов и средство контроля знаний.

Преподаватель вуза – ученый и педагог как специалист в определенной области знаний, в ходе учебного процесса, производственной практики, курсового и дипломного проектирования демонстрирует обучающимся творческое отношение к профессиональной деятельности [3]. Если он при этом компетентно использует ИКТ, то его педагогическое воздействие на формирование творческого потенциала студента многократно возрастает.

Таким образом, эффективность образовательного процесса в условиях информатизации системы высшего профессионального образования зависит от ИКТ-компетентности преподавателя, в которую входит не только использование ИКТ непосредственно в учебном процессе, но и при разработке учебно-методических материалов. Создание базы учебно-методических материалов позволит интенсифицировать процессы по самостоятельной работе студентов.

Список литературы

1. Дроздова Н.А. Значение образовательной среды в условиях информационного общества / Н.А. Дроздова, А.В. Михайлова // Сборник научных трудов. Информация и образование: границы коммуникаций (INFO'13). - Горно-Алтайск, 2013. – № 5 (13).
2. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе (учебно-методический комплект для системы педагогического образования). – М.: АПК и ПРО, 2004. – С. 5 – 13.
3. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: учебное пособие для вузов / Д.В. Чернилевский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – С. 402.

УДК 378.147

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПРОЕКТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ МЕНЕДЖЕРОВ

Л.В. Карлова

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
karlova@tpu.ru*

В основе новой образовательной парадигмы, формирующейся в условиях информационного общества и идущей на смену классической, лежат изменения фундаментальных представлений как о человеке, так и о его развитии через образование.

Прежде всего, следует говорить об изменении основной образовательной цели, которая, по мнению *Гершунского Б.С.*, «заключается не столько в знаниевой подготовке, сколько в обеспечении условий для самоопределения и самореализации личности». Это утверждение базируется на изменении отношения к человеку как сложной системе и к знанию, которое должно быть обращено в будущее, а не в прошлое. Критерий реализации новой образовательной модели – степень «познания будущего».

Если в предшествующих образовательных моделях учащийся рассматривался как объект педагогического воздействия, то в новой

образовательной парадигме он - субъект познавательной деятельности. Для достижения подобной цели основными формами организации учебного процесса должны стать те, которые позволяют сформировать диалогические отношения преподавателя и обучающегося. Как результат - активная, творческая деятельность обучающегося, далекая от простой репродукции.

Одной из современных задач высшей школы является подготовка специалиста, готового к решению наиболее сложных, комплексных проблем профессиональной реальности, которые характеризуются взаимодействием множества факторов в единицу времени и требуют согласования интересов множества заинтересованных сторон. Как правило, такие проблемы относятся к междисциплинарным – их объект является предметом исследования не одной, а нескольких дисциплин, каждая из которых раскрывает одну из сторон его функционирования.

Современный подход при подготовке менеджеров предполагает формирование у будущего специалиста не только знаний и умений, но и особых компетенций, ориентированных на способность применять их на практике. В результате достигается новое качество образования, обеспечивающего комплекс компетенций, включающий фундаментальные и специальные знания, умение анализировать и решать проблемы с использованием междисциплинарного подхода, владение методами проектного менеджмента.

Как известно, проектное обучение или метод проектов получает широкое распространение во второй половине XIX века в учебных заведениях США. Основой данного метода стало совершенствование познавательных навыков учащихся, их способность самостоятельно конструировать новые знания, а также развитие критического и творческого мышления.

Одной из разновидностей проектов являются проекты междисциплинарные, призванные решать междисциплинарные проблемы.

Практика работы со студентами позволила выявить трудности, с которыми чаще сталкиваются участники в ходе выполнения междисциплинарного проекта:

- а. в рамках междисциплинарных проектов имеет место неопределенность понятий. Различные дисциплины оперируют собственными научными языками, что требует существенных усилий для выстраивания диалога и достижения взаимопонимания;
- б. встретившись в рамках междисциплинарного проекта, участники зачастую плохо понимают специфику дисциплин друг друга. Особые трудности подстерегают представителей социальных наук, метод и предмет которых очень схожи;
- с. можно отметить определенное «неравенство» между естественно-научными и социально-гуманитарными дисциплинами, что затрудняло определение основной логики выполняемого проекта и распределение ресурсов, особенно на первоначальном этапе работы над проектом.

Анализ литературы, в частности, [1, 2], позволили также сформулировать принципы, которых желательно придерживаться при формулировании тем междисциплинарных проектов:

- a. чтобы удерживать интерес участников проекта, следует предлагать такие темы, которые имели бы практическую значимость и были ориентированы на решение актуальных проблем;
- b. междисциплинарный проект предполагает право выбора студентами цели, методов проведения исследования и способов решения проблемы. Поэтому в формулировке темы желательно не указывать на средство решения проблемы;
- c. проблема проекта, сформулированная участниками, должна соответствовать потенциалу дисциплин, входящих в учебный план, по которому обучаются студенты;
- d. чтобы избежать проблемы редукции содержания понятия к языку наблюдателя другого уровня, следует формулировать тему проекта так, чтобы сохранялся исходный контекст понятия. Это связано с тем, что понятия могут искажать свое значение, когда они включаются в контекст чужой для них области и там есть схожие по своей форме понятия. В этом случае проект из междисциплинарного превращается во внутридисциплинарный, и вероятность получения нового когнитивного продукта падает.

Междисциплинарные проекты позволяют создать условия практически полностью соответствующие реальной деятельности будущих менеджеров. В результате студенты приобретают опыт комплексного решения задач с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

Однако эффективность проектных методик во многом определяется заданной тематикой и критериями последующей оценки. Отсутствие релевантных критериев оценки результатов выполнения междисциплинарных проектов, актуализирует дальнейшее их исследование с целью систематизации критериев по различным основаниям, а также необходимость разработки соответствующих процедур оценивания.

Список литературы

1. Методологические проблемы дисциплинарных и междисциплинарных исследований в социально-гуманитарных науках: коллективная монография. — СПб.: Издательство Санкт-Петербургской академии управления и экономики, 2010. - 250 с.; ил.
2. Титовец Т.Е. Междисциплинарные проекты в учебном процессе вуза: методический аспект [Электронный ресурс] / Т.Е. Титовец. - Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/21428>.

ОРИЕНТАЦИЯ НА ПРАКТИКУ КАК ОДНА ИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОГО ПРОФИЛЯ

Н.Н. Климов, С.И. Коршун

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,

Республика Беларусь, г. Гродно

nn_klimov@mail.ru, s_korshyn@mail.ru

Инновационное развитие аграрной отрасли требует непрерывного совершенствования процесса подготовки кадров, прежде всего, его практической составляющей. Поэтому важным элементом в работе учреждений высшего образования в сфере сельского хозяйства является организация практико-ориентированного обучения, направленного на повышение собственной активности обучающихся и их мотивации к учебно-профессиональной деятельности [1].

Применение практико-ориентированного подхода является достаточно перспективным, что подтверждается, в первую очередь, результатами повышения компетенций выпускников, которые обучались в условиях применения данного подхода, значительным уровнем их самостоятельности при принятии решений в производственных ситуациях и высокой динамикой развития практических навыков в избранной сфере деятельности, а также формированием у обучающихся навыков самостоятельного образования [2].

Необходимо учитывать, что процесс формирования профессиональных компетенций выпускников сельскохозяйственных высших учебных заведений будет эффективным при выполнении ряда условий:

- разработки модели подготовки выпускников на основе компетентностного подхода к организации образовательной среды в учебном заведении;
- использования модульно-рейтинговой системы обучения, которая должна стать обязательным дидактическим условием реализации компетентностного подхода;
- создания и освоения дидактико-технологического обеспечения образовательного процесса для сельскохозяйственных высших учебных заведений [3].

В учреждении образования «Гродненский государственный аграрный университет» обучение студентов по специальности 1-74 03 01 Зоотехния на первой ступени высшего образования ведется в соответствии со стандартом ОСВО 1-74 03 01-2013, утвержденным и введенным в действие Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 г. № 87, в соответствии с которым одними из общих целей подготовки специалиста, связанных с внедрением в учебный процесс практико-ориентированного подхода, являются формирование и развитие социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности, позволяющей сочетать академические, социально-личностные, профессиональные компетенции для решения задач в сфере

профессиональной и социальной деятельности; формирование профессиональных компетенций для работы в области животноводства; формирование активной профессиональной деятельности, постановки задач, выработки и принятия решений, планирования и организации обеспечения деятельности с учетом их социальных, экологических и экономических последствий; формирование навыков исследовательской работы, научного анализа опытных результатов, творческого применения научных достижений в практике животноводства.

В соответствии с этим, на биотехнологическом факультете УО «ГГАУ» образовательный процесс организован на принципах практико-ориентированного обучения. Как следует из миссии университета, в качестве модели подготовки выпускников предлагается подготовка высококвалифицированных, креативно мыслящих, гармонично развитых специалистов всех образовательных уровней; научных и управленческих кадров, конкурентоспособных на рынке труда, в сферах агрономической, зоотехнической, ветеринарной, экономической, бухгалтерской и инженерно-технологической деятельности.

Для подготовки специалистов зоотехнического профиля, в соответствии с разработанной моделью выпускника, в университете созданы все соответствующие условия. На всех кафедрах биотехнологического факультета имеются филиалы, которые работают в условиях сельскохозяйственного производства. Например, кафедра генетики и разведения сельскохозяйственных животных имеет свои филиалы в сельскохозяйственном производственном кооперативе (СПК) «Прогресс-Веретелишки» Гродненского района, который имеет статус племенного завода по разведению крупного рогатого скота молочных пород, племенного завода по разведению лошадей верховых (спортивных) пород и племенного репродуктора по разведению норки, а так же в Щучинском филиале Республиканского унитарного сельскохозяйственного предприятия по племенному делу «Гродненское племпредприятие», являющемся селекционно-генетическим центром по разведению племенных животных, производству племенной продукции (материала) в целях воспроизводства поголовья и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных в отрасли молочного скотоводства, базовым для содержания и оценки быков-производителей по качеству потомства, располагающем спермобанком и поставляющем сперму быков-производителей хозяйствам Гродненской области.

При подготовке будущих зооинженеров используется научно-исследовательская лаборатория ДНК-технологий, созданная при поддержке Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Государственного комитета по науке и технологии, а также в соответствии с приказом ректора учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» от 22.07.2013 г. №452-од, в целях развития научно-производственной базы в сельском хозяйстве. Направлениями работы лаборатории являются генетическая экспертиза сельскохозяйственных

животных путем анализа ДНК, оценка достоверности происхождения, определение генов, ответственных за наследственные заболевания сельскохозяйственных животных и определение генов, ответственных за хозяйственно-полезные признаки животных.

Так же в УО «ГГАУ» функционирует биотехнологический центр, осуществляющий деятельность по трансплантации эмбрионов, на базе которого студенты имеют возможность изучать современные технологии ускоренного размножения высокоценных животных.

Особую роль играет созданный на базе молочно-товарного комплекса «Рыдели» СПК «Прогресс-Вертелишки» учебно-научно-производственный центр практической подготовки УО «Гродненский государственный аграрный университет», в котором осуществляется практическое обучение студентов, в том числе и зоотехнического профиля. Занятия по практическому обучению там проходят согласно учебному плану. В частности, на занятиях, проводимых в условиях центра, обучаемые могут приобрести необходимые профессиональные умения и навыки по оценке экстерьера сельскохозяйственных животных, учету продуктивности, роста и развития, а также опыт решения производственных задач по приобретаемой в университете специальности.

Повсеместно на биотехнологическом факультете внедрена модульно-рейтинговая система обучения. С целью повышения качества практической подготовки специалистов-зооинженеров содержание учебного материала учебных курсов отобрано с учетом производственной специфики животноводческой отрасли, актуальной для современного этапа его развития.

На факультете постоянно совершенствуется дидактико-технологическое обеспечение образовательного процесса, разрабатываются электронные учебно-методические комплексы по преподаваемым дисциплинам, а также учебники и учебные пособия, которые позволяют вести учебный процесс на высоком научно-методическом уровне.

В ходе проведения занятий применяются современные активные методы обучения, среди которых следует особо отметить имитационные (деловые учебные и исследовательские игры), позволяющие повысить активность восприятия учебного материала со стороны обучающихся, их мотивацию в формировании своих компетенций.

Для повышения эффективности практико-ориентированного обучения учебные и технологические практики студентов биотехнологического факультета, обучающихся по специальности 1-74 03 01 Зоотехния, организуются в условиях сельскохозяйственных организаций и предприятий с высоким уровнем зоотехнической работы, где они могут совершенствовать требуемые профессиональные компетенции под руководством опытных специалистов.

Одним из факторов, которые повышают эффективность практико-ориентированного обучения, является организация научно-исследовательской работы студентов на факультете. Она предусматривается при выполнении курсовых и дипломных работ, написании студенческих

публикаций, результаты которых докладываются на студенческих научных конференциях, а также при написании работ, направляемых на внутриуниверситетский и республиканский конкурсы студенческих научных работ.

В заключении следует отметить, что практико-ориентированное обучение является существенным средством повышения качества подготовки специалистов, постоянно совершенствуясь в своих формах и методах, продолжает развиваться и остается крайне актуальным в настоящее время в образовательном процессе по подготовке высококвалифицированных специалистов зооинженерного профиля в Республике Беларусь.

Список литературы

1. Маркевич О.А. Практико-ориентированный подход к обучению бакалавров по социальной работе / О.А. Маркевич // Управление и экономика в условиях экономической нестабильности: проблемы и перспективы: Материалы научно-практической конференции. – Вологодский филиал РАНХиГС, 2014. – С. 316-321.
2. Пантюхин И.С. Опыт применения практико-ориентированного подхода к обучению бакалавров основам информационной безопасности // И.С. Пантюхин, А.Л. Дранник, А.В. Птицын // Информационное противодействие угрозам терроризма. – 2015. – Т. 2. – № 25. – С. 190-195.
3. Чубрина Г.Н. Совершенствование компетенций студентов сельскохозяйственных вузов как условие развития сельского хозяйства / Г.Н. Чубрина // Вестник АПК Верхневолжья. – 2009. – № 2. – С. 73-77.

УДК 378.147.34

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ЗАДАЧНИКА: ОПЫТ РАБОТЫ С ПЛАТФОРМОЙ BLOGGER.COM

В.Ю. Корнева

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
kornevaleriya@yandex.ru*

Требования к учебному процессу сегодня все больше ориентируются на технологии электронного характера. Разнообразить учебный процесс возможно, ориентируясь на такие Интернет-формы, как социальные сети, ленты времени, инфы, ментальные карты, гугл-документы, образовательные комиксы и т.п. Довольно обширные возможности предлагает блог-технология. Она получила широкое распространение в молодежно-публицистической среде Интернет-пространства. Образовательная вузовская среда не стала исключением. Один из плюсов технологии состоит в том, что она позволяет совместно, преподавателю и студентам, создавать учебный контент. Этот фактор и обозначим в качестве основного для данной статьи.

В рамках учебного процесса в 2013 г. в Томском сельскохозяйственном институте был начат проект, ориентированный на создание электронного образовательного ресурса в виде задачника по дисциплине

«Профессиональная этика» для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по специальности «Юриспруденция» (гражданско-правовой и уголовно-правовой профили), на платформе blogger.com.

Необходимость предпринятого электронного проекта была обусловлена реалиями учебного процесса. Опубликованных задач, конкретно по предмету «Профессиональная этика», в учебной практике образовательного пространства дисциплины не так уж и много. Тем более отсутствуют такого типа материалы, которые можно было бы обозначить как полноценный задачник.

Предполагаемая к реализации форма создания задачника, опирающаяся на блог-технологию, позволила начать работу по созданию ресурса доступного и интересного для студентов.

Поэтапная и успешная реализация заданного проекта предполагала правильную организацию самостоятельной работы студентов. Поскольку курс дисциплины составлял 72 часа, из которых самостоятельная работа - 32 часа для очного отделения (62 часа – для заочного), то было запланировано часть нагрузки использовать для совместной разработки данного задачника в рамках практики по предмету.

Задание выполнялось в конце семестра, когда студенты уже познакомились с лекционным материалом по теме, а, следовательно, составили представление о дисциплине философской направленности – «Этике» и ее категориях, и субдисциплине, ориентированной на правовые аспекты деятельности отдельных профессиональных направлений. Последнее предполагает знакомство юриста не только с теоретическими понятиями и общими пониманиями, выработанными за время существования юридической специальности, но также и усвоение нормативно-правовой базы, на которую опирается деятельность различных специалитетов.

Данный вид самостоятельной работы выполнялся в групповой форме. Группа студентов-заочников была разделена на несколько команд по 3-4 человека. На платформе электронного блога, в соответствующих его разделах, предназначенных для каждой команды, было дано задание - изучить требования к моральному облику конкретных специализаций юридического направления. Например, команда А, состоящая из 4 участников, займется изучением этических норм профессии «Судья». Соответственно, на странице блога по данной теме находятся ссылки на нормативные документы, регламентирующие моральную сторону этого вопроса – «Кодекс судейской этики» (утв. VIII Всероссийским съездом судей 19 декабря 2012 г.), Закон РФ от 26.06.1992 N 3132-1 «О статусе судей в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) и т.д. Изучая документы, студенты должны были составить, например, 3 - 4 задачи от каждой команды. Суть задачи должна опираться на общепринятые и документально закрепленные принципы поведения судьи, регламентирующие его профессиональную и быденную деятельность. Вопрос задачи концентрировался на предложенной поведенческой ситуации, которая моральна или аморальна по своей сути. Например: «Судья

Константинов, осуществляя вне служебной деятельности адвокатскую практику, стал часто не справляться с деятельностью по основному месту службы: вовремя знакомиться с изменениями в законодательстве РФ, уклоняться от рассмотрения поступивших к нему заявлений, ходатайств, жалоб. С точки зрения профессиональной этики допустима ли такая ситуация?».

Положительных итогов у начавшего реализацию проекта было много. В ходе реализации самостоятельной работы, студенты, работая в группах, составляли, обсуждали и дорабатывали каждый из вариантов задач. Их деятельность направлялась, если этого требовала ситуация, преподавателем, вносились конкретные замечания и уточнения по поводу проблемы, которая рассматривалась в задаче. Постоянный самоконтроль и самопроверка, как значительные эффекты командной работы, позволили улучшить результат.

Также был составлен черновой вариант задачника по дисциплине «Профессиональная этика» с рубрицированными разделами, посвященными отдельными направлениям специалитета юридической деятельности. Блог дисциплины выглядел следующим образом:

- Титул блога: наименование дисциплины, описательная часть, методические рекомендации для студентов
- Раздел «Профессиональная этика судьи»
 - Ссылки на нормативно-правовые источники
 - Поле для составления задач
- Раздел «Этические нормы адвокатской деятельности» и т.п.

Соответственно, по итогам реализации самостоятельной работы, разделы блога были наполнены небольшим количеством составленных студентами задач. Изначально предполагалось, что реализация данного проекта в течение 2-3 лет, позволит получить готовый задачник, существующий в электронном формате, который можно будет использовать, собственно, как одну из форм самостоятельной работы в рамках реализации курса дисциплины.

Таким образом, современные Интернет-технологии позволяют разнообразить традиционные методы самостоятельной работы, тем самым, повышая качество образовательной среды. Вводя в процесс обучения различные разработанные сегодня системы, например кейсовые методики, активные методы обучения, интернет-технологии и т.п., проводя практические занятия не в форме зачитывания традиционных докладов, а, реализуя, например, технологию дебатов, можно повысить мотивацию, активность, заинтересованность студентов процессом обучения.

**ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ
МОНТАЖА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Е.А. Логачева, В.Г. Жданов

Ставропольский государственный аграрный университет,

Россия, г. Ставрополь

elena.logacheva2010@yandex.ru

Постоянный рост цен на электрическую энергию во многом объясняется растущими убытками энергосбытовых компаний. Хищения, безучетное электропотребление, неоплата счетов за электроэнергию, отсутствие доступа контроллеров к приборам учета формируют потребность в создании автоматизированных систем учета и контроля электроэнергии (АСКУЭ) [1].

АСКУЭ содержит три базовых уровня: измерительные приборы; устройства сбора и подготовки данных (УСПД); персональный компьютер (ПК) [1, 2, 3]. При проектировании автоматизированных систем учета ЗАО «Электротехнический завод «Энергомера» предлагает широкий модельный ряд однофазных и трехфазных микропроцессорных счетчиков электроэнергии различного функционального назначения: однотарифные, многотарифные и многофункциональные, которые образуют первый уровень АСКУЭ. Помимо непосредственного учета электроэнергии, счетчики «Энергомера» выполняют функции хранения информации об энергопотреблении в точке учета и осуществляют двунаправленную передачу данных с использованием различных каналов связи: PLS, радио, GSM и др. Так же предусматривается наличие разнообразных программно-аппаратных опций, таких как возможность подключения резервного источника питания, телеметрический вход и выход, реле сигнализации и управления нагрузкой [3, 4]. Все счетчики полностью сертифицированы, внесены в государственный реестр средств измерений.

Особый интерес представляет работа по монтажу АСКУЭ [4, 5, 6]. Для студента важно знать, что при выборе места установки счетчика должны быть соблюдены условия эксплуатации, указанные в технической документации. Счетчики преимущественно устанавливаются внутри помещений или в электрический щиток, защищенный от воздействий окружающей среды. Несоблюдение требуемых условий ведет к некорректной работе устройства, уменьшению срока службы и неточности учета. В зависимости от типа корпуса, счетчики устанавливаются на плоскость, на щиток или на рейку ТН-35. Щитовое оборудование, построенное на модульном типе, позволяет быстро и рационально размещать устройства внутри щита. На втором уровне автоматизированных систем учета предполагается использование устройств сбора и подготовки данных, специализированных измерительных систем или многофункциональных программируемых преобразователей со встроенным программным

обеспечением энергоучета, осуществляющем в заданном цикле интервала круглосуточный сбор измерительных данных, накопление, обработку и передачу этих данных на верхние уровни [3, 7, 8]. ОАО «Концерн Энергомера» предлагает три типа устройств сбора и подготовки данных - УСПД СЕ805, УСПД164-01М, УСПД164-01И, которые передают данные через модемы - радио модем СЕ831С1.03, PLC модем СЕ832С, ZigBee радиомодем. Третий уровень АСКУЭ представляет собой персональный компьютер или сервер центра сбора данных со специализированным программным обеспечением. Здесь осуществляется сбор информации с УСПД, итоговая обработка этой информации, как по точкам учета, так и по их группам (по подразделениям и объектам предприятия), документирование и отображение данных учета в виде, удобном для анализа и принятия решений оперативным персоналом [6, 7, 8, 9]. Программное обеспечение AdminTools предназначено для конфигурирования, наладки и контроля счетчиков электроэнергии, а так же центр обработки информации сEnergo, предназначенный для организации систем АСКУЭ на базе ИИС «Энергомера». По сEnergo обеспечивается автоматизированный сбор данных и диагностической информации, хранение данных на сервере, аналитическая обработка и визуальное отображение данных измерений, генерация отчетных форм [10].

При монтаже счетчиков провод очищается от изоляции на 20-27 мм. Зачищенный участок провода должен быть ровным, без изгибов. Вставляется провод в контактный зажим без перекосов. Не допускается попадание в зажим участка провода с изоляцией, а также выступ за пределы колодки оголенного участка. Сначала затягивается верхний винт. Легким подергиванием провода убеждаются в том, что он зажат. Затем затягивается нижний винт. После выдержки в несколько минут соединение подтягивается еще раз.

Монтаж проводки внутри шкафа АСКУЭ выполняется проводом ПВ1 1.0 и кабелем НВПЭ 1(2)х2х0,52. Провода в местах соединения обжимаются наконечниками, а при подключении интерфейса к СЕ301S31 провод обжимается коннектором RJ-12 (ТР6Р6С или 6Р4С). В качестве устройства сбора и передачи данных используется УСПД-164-01М, которое получает данные со счетчиков через PLC-модем и интерфейс RS-485, обрабатывает их и передает оператору через GSM-модем.

В АСКУЭ на базе продукции торговой марки «Энергомера» используются PLC-модемы СЕ832С3, СЕ832С4, СЕ832С5. Модемы этого типа предназначены для однофазного потребителя. Подключение к УСПД осуществляется через интерфейс RS-485 или RS-232, используется соединитель типа Dsub, блок наборных зажимов [3]. Для построения каналов связи используется радио-модем СЕ831С1.03, который осуществляет передачу данных посредством радиосвязи. Схема электрощитовой со сбором данных по ВЛ 0,4кВ (PLC) обеспечивает высокий уровень автоматизации энергоучета, а за счет минимальных затрат окупаемость происходит за 2-3 квартала [3, 7, 10].

ОАО «Концерн Энергомера» активно сотрудничает со Ставропольским государственным аграрным университетом. В основе взаимоотношений лежит договор о сотрудничестве. В рамках договора совершенствуется материально-техническая база факультета. В очередной раз модернизирована лаборатория АСКУЭ, где студенты имеют возможность освоить учебный материал на действующих компьютеризированных рабочих местах. По всему аспекту продукции концерна проводятся открытые лекции, круглые столы, технические обучающие семинары. Инновационные методы преподавания стали традиционными и воспринимаются студентами электроэнергетического факультета с большим интересом. ЗАО «Электротехнический завод «Энергомера» является базой для учебных практик, где можно получить серьезные профессиональные навыки [4, 5, 6].

Список литературы

1. Использование АСКУЭ для снижения коммерческих потерь в электросетях 0,4 кВ [Электронный ресурс] // Сайт «Новости энергетики». Режим доступа: <http://novostienergetiki.ru>
2. Сайт ОАО «Концерн Энергомера» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.energomera.ru>.
3. АСКУЭ современного предприятия [Электронный ресурс] // Сайт предприятия «Энергоучёт». – Режим доступа: <http://eu.sama.ru>
4. Логачева Е.А. Опыт создания лаборатории энергоаудита на электроэнергетическом факультете Ставропольского государственного аграрного университета / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов // Вестник АПК Ставрополя. – 2012. – №4(8). – С.57-61.
5. Атанов И.В. Будущий рабочий станет учиться по университетской программе / И.В. Атанов, Е.А. Логачева, В.Г. Жданов // Сельский механизатор. – 2013. – № 2 (48). – С. 21-22.
6. Логачева Е.А. Энергоаудит систем электроснабжения социальных объектов Ставрополя / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов, П.Н. Индюченко // Научная жизнь. – 2014. – № 4. – С. 86-93.
7. Логачева Е.А. Анализ нормативных документов по безопасной работе с источниками электромагнитных излучений / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов, А.В. Кравцов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2010. – № 9. – С. 18-19.
8. Логачева Е.А. Математическая модель задачи управления процессом технического обслуживания и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных предприятий / В.Г. Жданов, Е.А. Логачева, А.В. Кравцов // В сборнике: Методы и технические средства повышения эффективности использования электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве: 75 научно-практическая конференция электроэнергетического факультета СтГАУ. – 2011. – С. 109-115.
9. Жданов В.Г. Информационное обеспечение АРМ энергетика / В.Г. Жданов, Е.А. Логачева // Методы и технические средства повышения эффективности использования электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве: сборник научных трудов по материалам 76 научно практической конференции: СтГАУ. – Ставрополь, 2012. – С. 42-46.
10. Логачева Е.А. Проблемы экологической и технологической безопасности использования электромагнитных излучений в сельском хозяйстве / Е.А. Логачева, В.Г.Жданов // Вестник АПК Ставрополя. 2011. – № 2 (2). – С. 33-35.

**ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ
ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА**

А.Ф. Любарский

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский институт ГАУ, Россия, г. Томск
kpd.tshi@yandex.ru*

Характерной чертой современного этапа модернизации высшего образования, в том числе и аграрного является курс на реализацию новой образовательной парадигмы. При этом необходимым условием выступает действительность современного российского общества, которая диктует необходимость поиска новых форм совершенствования профессиональной подготовки специалистов с учетом своеобразия настоящего периода развития нашего государства, которое заключается в совершенствовании законодательства, а на ее основе и иной нормативно-правовой базы, направленной на успешное формирование у обучающихся заданного набора профессиональных компетенций. Данные процессы объективно являются неизбежными, а, следовательно, должны в полной мере учитываться при организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата.

Обеспечить реализацию заявленного подхода образовательной организацией возможно при условии разработки единой системы правового и организационно-методического обеспечения образовательной деятельности с учетом основных требований образовательной программы бакалавриата и особенностей включаемых в нее учебных дисциплин. Кроме того, процесс формирования правового и организационно-методического обеспечения образовательного процесса также должен основываться на одном из основных документов общей образовательной программы по соответствующему направлению подготовки специалистов – рабочей программе учебной дисциплины. Значимость рабочей программы учебной дисциплины состоит в том, что она является обязательным и важнейшим компонентом учебно-методического комплекса конкретной учебной дисциплины. Более того рабочая программа содержательно структурирована и включает, как правило, следующие разделы:

- методические рекомендации по проведению семинарских занятий, выполнению лабораторных работ и практических занятий;
- методические рекомендации студентам по самостоятельной работе;
- перечень тем для написания курсовых и выпускных квалификационных работ, порядок их оформления;
- перечень рекомендуемых правовых источников и учебной литературы;
- методические рекомендации по организации и проведению текущего, промежуточного и итогового контроля и др.

В то же время реализация компетентного подхода в образовательном процессе требуется использовать не только активные и интерактивные формы проведения занятий, но и в максимальной степени развивать в обучающихся индивидуальную активность, способность творческого мышления, самостоятельность формирования профессиональных навыков. Выработка таких качеств в первую очередь должна отводиться самостоятельной работе. Одним из ее направлений является написание письменных исследовательских работ, среди которых важное место принадлежит контрольным работам, курсовым и выпускным квалификационным работам. Каждая из указанных видов письменных работ представляет собой самостоятельную исследовательскую работу обучающегося, выполняющего ее под руководством преподавателя по определенной учебной дисциплине, предусмотренной образовательной программой. Их выполнение требует не только творческого подхода, значительных усилий, определенных затрат времени, но и основательное соблюдение требований, предъявляемых к данным видам письменных работ. Между тем, как показывает педагогический опыт, у исполнителей письменных работ всегда возникает значительное количество вопросов, связанных с методикой их написания, правилами оформления и процедурой защиты. Более того, специального стандарта по подготовке письменных работ нет, что существенно снижает качество их выполнения, не позволяя их авторам в полной мере реализовывать свои возможности. В то же время, успешное и качественное выполнение письменных работ предопределяет необходимость формирования единства взглядов педагогов и обучающихся на организацию их выполнения, в том числе оказание помощи при подготовке ими исследовательских работ. Поэтому устранить имеющиеся недостатки и дать ответы на возникающие у авторов письменных работ возможно в соответствии с требованиями ст. 30 Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [1] посредством принятия соответствующих локальных нормативных актов:

- Положение об организации выполнения контрольных работ по учебной дисциплине по образовательной программе бакалавриата;
- Положение об организации выполнения и защиты курсовой работы по учебной дисциплине по образовательной программе бакалавриата;
- Положение об организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы по учебной дисциплине по образовательной программе бакалавриата.

Следует обратить внимание, что ст. 30 Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», закрепляет субъектов локального правотворчества, в числе которых, наравне с руководством образовательной организацией также являются обучающиеся и иные участники образовательной организации, мнение которых должно учитываться в обязательном порядке при разработке и принятию указанных локальных правовых актов.

Вышеназванные локальные нормативные акты по своему содержанию являются внутренними актами конкретной образовательной организации, действие которых распространяется на всех или отдельных участников образовательных отношений по выполнению обязательных требований предъявляемых к высшему образованию. В то же время значимость локальных нормативных актов (Положений) состоит также и в том, что в условиях академической свободы, предоставляемой образовательной организации упредить, а возможно исключить, как показывает педагогический опыт, тенденцию облегченного подхода к выполнению учебных и иных научно-исследовательских работ обучающимися.

Список литературы

1. Собрание законодательства РФ. – 2012. - №53 (Ч. 1). – Ст. 7598.

УДК 004:9:378

ТЕХНОЛОГИЯ ОБЛАЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ КАК РЕСУРС ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Н.Н. Рябова

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
naryb@vtomske.ru*

В настоящее время мы стали свидетелями того, как информационная сфера постоянно прогрессирует. Наряду с этим в информационном обществе существенным образом изменился и подход к системе образования, важнейшим элементом которой является использование информационных технологий.

Немаловажной задачей современного высшего аграрного образования является формирование у будущих работников навыков решения задач с применением информационно-коммуникационных технологий. В сельском хозяйстве, как и в других отраслях, информация и знания со временем устаревают, требуют новшеств. Учитывая тот факт, что потребителями аграрного образования сегодня являются не только студенты – вчерашние школьники, но и значительная часть трудящегося взрослого населения, необходимо использовать современные технологии открытого образования. Весомым помощником в этом становится электронное обучение – это обучение, возможное на расстоянии, особенно актуально для тех, кто обучается без отрыва от производства.

Для создания электронных образовательных ресурсов и их отдельных компонентов (демонстрационных материалов, инструментов обратной связи и коммуникации, платформ для создания сетевых сообществ) используются облачные сервисы Интернета. В организацию и реализацию учебного процесса можно вовлекать социальные медиа, к примеру «В контакте»,

«Facebook», а для создания учебного контента и организации коммуникации – сервисы и технологии Web 2.0, такие как Google+.

Система Google+ это своего рода «помощник» организации учебного процесса студентов, направленный на его оптимизацию и повышение контроля качества успеваемости.

В рамках реализации учебного процесса было сформировано информационное образовательное пространство на базе Google+ посредством создания собственного аккаунта и профиля. Далее, последовательное вовлечение студентов в новую электронную систему обучения – включение в число контактов групп студентов. И связующим звеном в этой системе является размещение всевозможных материалов (кейсы, контрольные работы, методические рекомендации, тренирующие тесты), Web-ссылок, а также лекционного материала для самостоятельной работы (рис.1).

Стоит отметить, что имеющийся в системе Google+ раздел «Сервисы» предоставляет доступ к списку продуктов Google, в том числе и к «Google Диск». Данный продукт позволяет создавать: папки, презентации, таблицы, формы, рисунки, а также текстовые документы в удобном интерфейсе. Формы, созданные в «Google Диске», предоставляют возможность интерактивного взаимодействия со студентами, а именно: приём, сохранение, обработка ответов данных студентами (в том числе и с указанием процентных соотношений, отображённых в графических отчётах). Если Вы используете «Google Диск» как частное лицо, то Вам бесплатно предлагается 15ГБ пространства. Однако с «Google Диск» можно работать как с частью Google Apps for Education (набор облачных приложений, которые предоставляются компанией Google бесплатно для образовательных учреждений в рамках выбранного образовательным учреждением домена), тогда ограничений на объем хранимых файлов у Вас не будет.

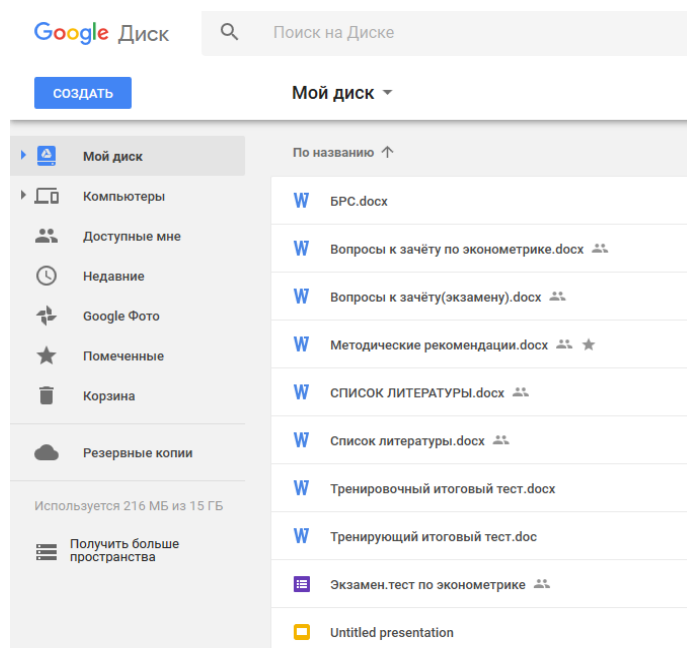


Рисунок 1 - Страница размещения на Google Диск необходимой информации для обучения студентов

«Google Диск» также содержит ряд полезных приложений, позволяющих создавать и сохранять файлы различных типов. **Google Документы** – для создания и редактирования текстовых документов, по сравнению с MS Word имеет ряд преимуществ, таких как совместный доступ, комментирование, возможность вставлять различные элементы и большой выбор дополнений, позволяющих оптимизировать работу и экономить время. **Google Таблицы** используются для анализа и визуализации данных. **Google Формы** – инструмент для создания опросов и сбора данных. Google Hangouts является приложением для проведения видеоконференций и мгновенного обмена сообщениями.

Организация обратной связи в формировании образовательного пространства заслуживает пристального внимания. Так в числе сервисов Google+ присутствует удобный электронный ящик Gmail, обеспечивающий быстрый обмен сообщениями внутри системы Google+. Дополнительно присутствует возможность оповещения по SMS-сообщениям и вывод сообщений на рабочий стол.

Ещё одним несомненным преимуществом системы Google+ является возможность использования быстрого доступа к печати. Используя сервис Google «Виртуальный принтер», можно загружать нужные документы для печати прямо из сети интернет, на любой принтер, подключённый к сети. Благодаря этому сервису доступ к печати возможен с ноутбуков, планшетов и смартфонов, облегчая тем самым задачу хранения информации и её отображения в печатном виде.

В рамках системы Google+ объединение студентов в группы играет важную роль в процессе их вовлечения в новую электронную систему обучения. Создав группу в Google+, открывается возможность общения, оповещения и контроля успеваемости студентов в рамках изучаемого предмета или образовательного проекта.

В числе наиболее известных способов распространения информации указывается создание блогов. Используя известный продукт Google «Blogger» преподаватель может размещать образовательные материалы в системе блогов, получать обратную связь со студентами и контролировать их успеваемость. Google+ позволяет публиковать ссылки на созданные ранее блоги, в записях аккаунта пользователя.

Стоит уделить внимание системе управления обучением Google Класс, позволяющей создавать учебные группы, публиковать объявления, оценивать задания и предоставлять студентам обратную связь. Преподаватель может отслеживать, кто выполнил задание, а кто еще продолжает над ним работать, а также читать вопросы и комментарии учащихся.

Очень важно и актуально то, что система Google+ доступна на всех современных устройствах: ПК, ноутбуках, планшетах и других мобильных устройствах. Обучающийся имеет возможность быстрого и постоянного доступа к Google+ как на занятиях в ВУЗе, так и в других местах.

Использование обширной системы сервисов Google способствует оптимизации процесса контроля получения и усвоения информации студентами: преподаватель имеет возможность на всех этапах взаимодействия со студентом отслеживать степень успеваемости.

В условиях стремительного изменения характера информационной культуры и массовой социализации сервисов использование различных технологий электронного обучения, к которым относится Google+, даёт неоспоримые преимущества: организация повседневной работы студента, повышение контроля качества успеваемости, расширение его возможностей в самообразовании и обратной связи с преподавателем.

*Стратегии развития
экономики, инновационные методы менеджмента,
правовые вопросы в агропромышленном комплексе*

УДК 65.01

**ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ОРГАНИЗАЦИЕЙ**

О.В. Бутова, А.А. Богданова

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
lfcrlkmrj@ukr.net*

В современном мире одним из главных условий существования и развития организации является наличие в ней организованной системы управления, отличающейся своей гибкостью, целостностью, динамичностью. Стержнем организации является система управления. От ее характеристик – логики процесса функционирования, динамики, профиля компетентности, надежности – зависят результаты работы организации.

Эффективность работы организации в большей мере определяется организованностью системы управления, зависящей от четкой структуры организации и деятельности всех её элементов в направлении выбранной цели. Система управления организацией включает в себя совокупность всех служб организации, всех подсистем и коммуникаций между ними, а также процессов, обеспечивающих заданное функционирование организации.

Система – совокупность целостных упорядоченных взаимосвязанных элементов и подсистем, взаимодействующих между собой и участвующих в процессе функционирования по обеспечению своего предназначения и достижения какой-либо цели [1].

Среди главных черт системы следует назвать: множественность элементов, целостность и единство между ними, наличие общей цели, необходимость управления и т.д. Наиболее эффективная система, это та, которая наилучшим образом позволяет организации эффективно взаимодействовать с внешней средой, продуктивно и целесообразно распределять и направлять усилия своих сотрудников, таким образом, чтобы удовлетворять потребности клиентов и достигать своих целей. Организация как система координации поведения людей обеспечивает процесс достижения целей [2]. Система управления должна соответствовать целям управления, каждый из элементов должен соответствовать системе в целом. Деятельность участников организации реализуется в рамках структуры и зависит от эффективности связей, установленных между ними. Для того чтобы организация выполняла свои функции по достижению целей,

используют мотивацию, стимулирование, власть, лидерство, управление конфликтами, организационную культуру и др. [3].

Управление – это важнейшая черта системы, это целенаправленное воздействие на группу людей или отдельного человека для организации и согласование действий. В основе управления лежит использование информации о поведении системы. Связь между организацией и управлением состоит в том, что система управления является частью организации, а организация как процесс есть часть управления. Управление – это целенаправленное воздействие на систему: «Управление есть функция организованных систем различной природы (биологических, технических, социальных), обеспечивающая их целостность, то есть достижение стоящих перед ними задач, сохранение их структуры, поддержание должного режима их деятельности» [4].

Главными элементами любой организации являются люди, которые в свою очередь представляют собой сложные и многофакторные системы, управляемые на основе методов управления. Поэтому важно, чтобы персонал организации сочетал различные типы личностей и в то же время был профессионально пригодным для достижения поставленных целей стратегического развития организации. Как и любая другая система, система управления организацией состоит из элементов, которые объединены общей целью функционирования, при этом особенно важно выделять субъект и объект управления, основные элементы системы управления. Каждый элемент подлежит исследованию, чтобы обеспечить целостность исследования системы управления.

Система управления организацией включает такие элементы, как:

- функции управления;
- организационную структуру управления;
- персонал управления;
- технические средства управления;
- информацию;
- методы управления;
- технологию;
- финансы;
- управленческие решения.

Любая организация является сложной системой, состоящей из двух подсистем – управляющей и управляемой. Субъект управления (управляющая подсистема) и объект управления (управляемая подсистема). Управляющая и управляемая подсистемы тесно связаны, между собой, и находятся в постоянном контакте друг с другом.

Управляющая подсистема нужна любой организации, в которую входит руководящий орган, менеджеры различных уровней, информационное подразделение, это, так называемый, управленческий аппарат. В состав управляющей подсистемы включаются также механизмы ее воздействия на управляемую подсистему, такие как: планирование,

контроль, стимулирование, координация и пр. Для осуществления процесса управления управляющее звено должно располагать необходимыми материальными, трудовыми, финансовыми и другими ресурсами, обеспечивающими реализацию управленческих воздействий. Управляющая подсистема непрерывно посылает в управляемую подсистему информацию в виде управленческих решений и информацию о том, как должен действовать объект.

К управляемому звену относятся все элементы, обеспечивающие непосредственный процесс создания материальных и духовных благ или оказания услуг. Также к управляемой подсистеме относятся элементы объекта управления, которые воспринимают управляющее воздействие и преобразуют в соответствии с ним поведение объекта. В качестве объекта можно рассматривать рядовых исполнителей, процесс, отношения и т. д. Между субъектом и объектом управления существуют прямая и обратная связи. Прямая связь – это команда, поступающая от субъекта к объекту управления. Обратная связь – это информация, поступающая от объекта к субъекту управления, об исполнении команд и состоянии объекта управления. Схема прямой и обратной связи представлена на рисунке 1.

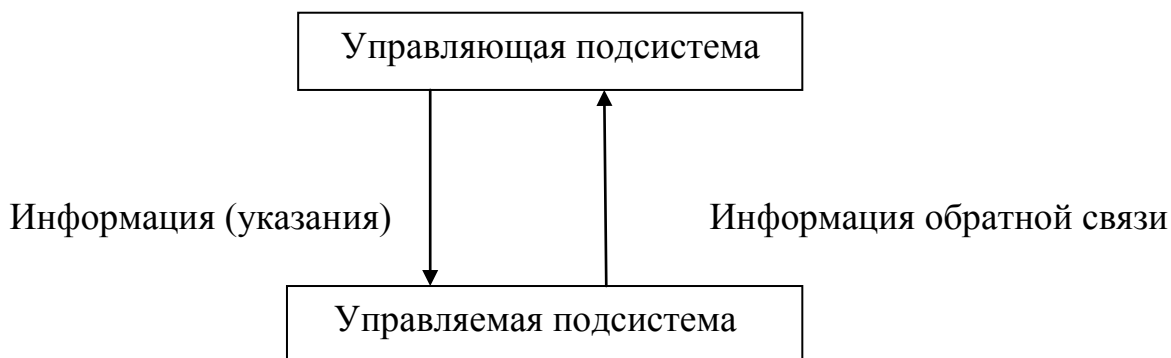


Рисунок 1 - Прямая и обратная связь системы управления организацией

Информация, поступающая из управляющей системы, называется командной и поступает в управляемую систему в виде указаний, инструкций, распоряжений и др. Информация обратной связи даёт представление о ходе выполнения работ управляемой системой и поступает в управляющую в виде форм статистической отчётности, оперативной информации, различных справок, пояснительных и докладных записок [5].

Субъект и объект управления должны быть заинтересованы в четком взаимодействии: один – в отдаче необходимых команд, другой – в их своевременном исполнении. Возможность субъекта управлять обусловлена готовностью объекта, выполнять поступающие команды. Субъект и объект управления должны осуществлять между собой двустороннее взаимодействие, определённым образом реагируя на информацию, полученную от другой стороны.

В условиях нарастания процессов глобализации положение страны в мировом хозяйстве определяется конкурентоспособностью предприятия и

конкурентоспособностью производимой продукции, поэтому проблемы активизации инновационной модернизации экономики являются на сегодня одними из основных в экономической теории. Эффективность и успешность инновационных процессов в значительной степени зависит от профессиональной подготовки, квалификации, деловых и личных качеств трудового потенциала, который, как правило, в производственной деятельности ведет себя неоднозначно и не всегда готов к восприятию и реализации нововведений. Очевидно, что в современных условиях ни одна система управления не сможет успешно функционировать, если не будет включать в себя эффективную систему мотивации труда, которая побуждает каждого конкретного работника работать производительно и качественно для достижения намеченной цели. Именно за счет умелого управления трудовым потенциалом, мобилизации и использования капитала, воплощенного в знаниях и квалификации сотрудников, современное предприятие может получить существенные конкурентные преимущества на рынке. Проблема мотивации работника довольно широко рассматривается сегодня в научной литературе. Однако попытки практического применения классических теорий мотивации во многом не систематизированы, что затрудняет их использование. В современных концепциях управления человеческими ресурсами возрастает роль оценки в системе управления персоналом и предприятием, ее информационное, системообразующее, оптимизационное и мотивационное значение. В оценке, как мощном, технологичном инструменте в руках управленца заложены основные резервы регулирования, опосредованного влияния на конечный результат функционирования всего предприятия. В связи с этим в современных условиях остро стоит задача поиска современных способов формирования методов оценки и механизмов использования мотивационного потенциала для принятия эффективных управленческих решений с целью преодоления кризисных явлений и повышения конкурентоспособности предприятия. Особую актуальность данной проблеме придает ограниченность финансовых ресурсов предприятий.

Очевидно, что изучение и совершенствование системы управления, как в рамках отдельной организации, так и государства, общества в целом способствует скорейшему достижению поставленных целей и задач. Совершенствование системы управления – одна из важных и актуальных тем в изучении современного менеджмента.

Список литературы

1. Жуков М.Б. Исследование систем управления / М.Б. Жуков, Е.Н. Ткачёва. – М.: Дашков и К, 2012. – 207 с.
2. Волкова К.А. Структура производственного объединения, положения об отделах и службах, должностные инструкции: справочное пособие / К.А. Волкова. – М.: Экономика, 2013. – 240 с.
3. Баканов М.И. Теория анализа хозяйственной деятельности: учебник / М.И. Баканов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 179 с.

4. Зайцев Н.Л. Экономика, организация и управление предприятием / Н.Л. Зайцев. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 455 с.
5. Мухин В.И. Исследование систем управления / В.И. Мухин. – М.: Экзамен, 2013. – 384 с.

УДК 631.158:331.108

**ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ КАК СФЕРЫ ПРИЛОЖЕНИЯ ТРУДА**

О.В. Бутова, Ю.В. Чудинова, А.С. Жданова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

lfcrljkmrj@ukr.net

Ведущей отраслью сферы приложения труда в сельской местности Томской области выступает сельское хозяйство (II сфера агропромышленного комплекса (АПК)). Развитие сельского хозяйства Томской области, в первую очередь, определяют экстремальные природные условия, в которых оно развивается. Земледельческая территория Томской области относится в основном к ареалу пониженной биологической активности. Биоклиматический потенциал земледельческой зоны в 2-2,5 раза ниже, чем в европейской части России.

На протяжении многих лет в Томской области отмечался спад сельскохозяйственного производства. За период с 1991 по 2013 годы удельный вес сельского хозяйства в структуре внутреннего регионального продукта Томской области снизился с 13% до 4,5%; на 73% сократилось поголовье крупного рогатого скота (КРС); уменьшилось валовое производство основных видов сельскохозяйственной продукции: мяса КРС – на 46%, молока – на 62%, зерна – на 34% [1].

После спада в 2012 году производство продукции сельского хозяйства в Томской области в 2013 году показало значительный рост. Индекс роста производства продукции составил 108,8%, что больше, чем в среднем по России на 2,6%. Однако по итогам 2014 года было зафиксировано снижение сельскохозяйственного производства на 2,6% в сравнении с 2013 годом как в растениеводстве, так и в животноводстве. Рост наблюдался только по двум основным видам сельскохозяйственной продукции к уровню 2013 года: мяса – на 2,2% и картофеля – на 1,9%. Производство других видов продукции сократилось: овощей – на 7,5%, зерна – на 7,4%, молока – на 4,7%, яиц – на 2,2%. Снижение производства молока, вызванное уменьшением количества поголовья, частично компенсировалось ростом продуктивности коров. В 2014 году надой молока на 1 корову в сельскохозяйственных организациях Томской области вырос на 8,6% (на 351 кг) по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года и составил 4455 кг на 1 корову [2].

Индекс производства продукции сельского хозяйства в 2014 году в Томской области по хозяйствам всех категорий (в сопоставимых ценах; в

процентах к предыдущему году) был ниже на 2,8%, чем в целом по Российской Федерации, однако превысил показатель по Сибирскому федеральному округу на 1,1% (см. таблицу 1). В то же время, по абсолютным показателям производства мяса и молока на душу населения среди регионов округа лидировала Республика Алтай (241,3 и 429,9 кг соответственно) и Алтайский край (140,8 и 592,6 кг соответственно). По среднему душевому производству яиц лидировали Новосибирская область (459 шт.), Иркутская область (401 шт.), Алтайский край (456 шт.). Хотя индексы производства продукции сельского хозяйства по хозяйствам всех категорий в 2014 году в этих регионах соответственно составили: Республика Алтай – 97,4%, Алтайский край – 86,7%, Новосибирская область 96,5%. Только в Иркутской области этот показатель был более высокий, чем в Томской области. Он составил 103,4%.

Таблица 1 – Индексы производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств по субъектам Российской Федерации (в сопоставимых ценах; в процентах к предыдущему году), 2012-2014 гг. [2]

Субъекты федерации	Годы		
	2012	2013	2014
Российская Федерация	95,2	106,2	103,5
Сибирский федеральный округ	90,0	112,7	96,6
Томская область	95,3	108,8	100,7

Спад сельскохозяйственного производства в Томской области обуславливался не только влиянием природного фактора. В значительной мере нынешнее состояние сельского хозяйства области объясняется острым дефицитом у сельскохозяйственных товаропроизводителей оборотных средств и средств для обновления основных фондов, что связано с неэквивалентным товарообменом продукции промышленного производства и сельского хозяйства, недоступностью кредитных ресурсов. Так, износ основных фондов в сельскохозяйственных организациях Томской области составляет 35%, коэффициент обновления тракторов – 4,1% в год, зерноуборочных комбайнов – 4,3% в год, кормоуборочных комбайнов – 9,1% в год [1].

В сложившихся условиях расходы на оплату труда в отрасли сельского хозяйства значительно отстают от промышленного производства. Среднемесячная заработная плата работников сельского хозяйства Томской области за 2013 год составляла 17010 рублей в месяц, что в 2,1 раза ниже, чем в целом по экономике области [3]. Однако нужно отметить, что в Сибирском федеральном округе Томская область по этому показателю занимает второе место. Самая высокая зарплата у работников сельского

хозяйства в Иркутской области – 20861 рубль. Самая низкая – в Забайкальском крае (5159 рублей) [3].

Естественно, что именно этот фактор, в первую очередь, не привлекает трудовые ресурсы в отрасль. Сельскохозяйственные организации на территории Томской области испытывают острый дефицит квалифицированных кадров, особенно в области управления.

Кроме того, за последние годы резко сократилась подготовка специалистов для агропромышленного комплекса в сельских профессиональных училищах. В результате длительного оттока молодежи из села, низкой рождаемости, обострившихся социальных проблем наметилась устойчивая тенденция резкого старения сельского населения. Как следствие, обострилось положение с обеспеченностью сельскохозяйственных организаций области кадрами всех уровней.

На численность работающих в сельскохозяйственном секторе Томской области влияет также фактор комфортности проживания в сельской местности. Его низкий уровень также формирует миграционные настроения сельского населения, особенно молодежи. Соответственно сокращается источник расширенного воспроизводства трудоресурсного потенциала аграрной отрасли.

Содействие решению задачи притока молодых специалистов в сельскую местность и закрепления их в аграрном секторе экономики предполагает необходимость формирования в сельской местности базовых условий социального комфорта, в том числе удовлетворение их первоочередной потребности в жилье.

Для обеспечения устойчивого социально-экономического развития сельских территорий Томской области и эффективного функционирования агропромышленного производства необходимо усилить государственную поддержку социального и инженерного обустройства населенных пунктов, расположенных в сельской местности, ускорить развитие несельскохозяйственных видов деятельности в сельской местности, расширение рынка труда, развитие процессов самоуправления и на этой основе повысить качество человеческого потенциала.

В сложившейся ситуации создание условий для ускорения темпов роста объемов сельскохозяйственного производства на основе его конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности является приоритетным направлением аграрной политики.

В связи с этим в Государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулируемых рынков в Томской области» (далее – Программа), утвержденной Постановлением администрации Томской области № 485а от 12.12.2014 года выделены следующие приоритеты развития сельскохозяйственного производства:

- в сфере производства – зерновой подкомплекс, включающий селекцию и семеноводство, скотоводство (производство молока и мяса) как системообразующая подотрасль, использующая конкурентные преимущества, в первую очередь наличие значительных площадей

сельскохозяйственных угодий;

- в сфере развития производственного потенциала – мелиорация земель сельскохозяйственного назначения, введение в оборот неиспользуемой пашни и других категорий сельскохозяйственных угодий;
- в экономической сфере - повышение доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей как условие перехода к инновационной модели развития агропромышленного комплекса;
- в институциональной сфере – развитие кооперации, интеграционных связей в АПК;
- в сфере формирования инновационного сельскохозяйственного производства – решение проблемы научного и кадрового обеспечения как важнейшего условия формирования обозначенного типа производства;
- в сфере обеспечения устойчивого социально-экономического развития сельских территорий – решение задачи повышения уровня и качества жизни сельского населения, создания комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности [1].

Реализация Государственной Программы предусматривает более полное и сбалансированное использование имеющихся в Томской области ресурсов земли, скота, рабочей силы, кормовых и других ресурсов, технологическое обновление отрасли в целях повышения ее конкурентоспособности. При этом будет внесен существенный вклад в решение проблемы развития сельских территорий. Научно-технический прогресс в отрасли будет осуществляться через научно-исследовательские работы и ряд актуальных проектов по кадровому обеспечению.

Выделенные в Программе приоритеты развития сельскохозяйственного производства Томской области позволяют обозначить следующие стратегические ориентиры:

- продовольственная безопасность региона;
- рациональное использование природных ресурсов;
- устойчивое развитие сельских территорий.

Программа реализуется через ряд Ведомственных целевых программ (ВЦП). В том числе с помощью ВЦП «Кадровое и информационное обеспечение агропромышленного комплекса» [4].

Данная программа направлена на решение проблемы кадрового обеспечения в сельском хозяйстве, в сфере управления АПК, производстве пищевых продуктов, инфраструктуре АПК (поставка техники, оборудования), в сфере агротехнического и ветеринарного обслуживания, в научно-образовательном комплексе. По нашему, мнению проблема кадрового обеспечения имеет более комплексный характер. Она охватывает не только АПК, но и сельские территории в целом. Остро стоит эта проблема и перед органами местного самоуправления, рыболовческими и охотохозяйственными организациями, предприятиями лесного хозяйства Томской области, в сфере сельского туризма, торговли.

Проведенный анализ состояния сферы приложения труда в сельской местности Томской области показал, что она не обеспечивает привлечение

трудовых ресурсов в отрасль, наблюдается острый дефицит квалифицированных кадров, особенно в области управления [5].

Данные тенденции характерны не только для Томской области, что обусловлено влиянием ряда факторов общих для сельскохозяйственного производства России. Среди них можно выделить объективные: сезонность аграрного труда и неформальная занятость; размещение сельскохозяйственного производства в сельских территориях; низкотехнологичное производство с высокой долей ручного труда. Велико также влияние факторов субъективного характера: отсутствие системы планирования кадров для АПК и сельских территорий; дотационность отрасли и низкая заработная плата; заниженные требования работодателей к количеству специалистов и уровню их образования и отсутствие мотивации к инвестициям в его повышение; низкий уровень профессионального образования специалистов, дефицит кадров; непрестижность аграрных профессий и специальностей; миграционный отток, старение населения и, как следствие, низкая занятость в сельских территориях [6].

Решению обозначенных проблем могут способствовать следующие мероприятия:

- создание научно-методических основ для планирования и прогнозирования потребности в кадрах для АПК области и сельских территорий;
- многопрофильная подготовка специалистов и рабочих, обучение дополнительным профессиям;
- обеспечение кадрами, владеющими новыми технологиями и знаниями производственных процессов;
- повышение профессионального уровня руководителей и специалистов в области экономики, бизнеса и управления;
- профессиональное обучение безработных, содействие самозанятости;
- профессиональное обучение сельского населения несельскохозяйственным видам деятельности (сельский туризм, торговля, ремесла, заготовка и переработка дикоросов);
- привлечение населения к организации собственного бизнеса в сельском хозяйстве;
- подготовка и повышение квалификации служащих органов местного самоуправления и органов управления АПК [6].

Список литературы

1. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулируемых рынков в Томской области» [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru>. (Дата обращения: 18.08.2017).
2. Основные показатели сельского хозяйства в России в 2014 году: статистический бюллетень [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/> (Дата обращения: 01.10.2017).
3. Данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Томской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://tmsk.gks.ru/> (Дата обращения: 01.10.2017).

4. Ведомственная целевая программа «Кадровое и информационное обеспечение агропромышленного комплекса» [Электронный ресурс] // Департамент по социально-экономическому развитию села Томской области. – URL:: <http://dep.agro.tomsk.ru/> (Дата обращения: 07.09.2017).
5. Бутова О.В. Проблемы моделирования регионального аграрного образования / О.В. Бутова, Ю.В. Чудинова, Г.В. Шипилина, В.В. Рождественская, И.В. Черданцева // Профессиональное образование в современном мире. – Т. 7. – 2017. – № 1. – С. 836-843.
6. Бутова О.В. Проблема кадрового обеспечения сельских территорий и задачи аграрного образования Томской области / О.В. Бутова, Ю.В. Чудинова, Г.В. Шипилина, В.В. Рождественская, И.В. Черданцева // Профессиональное образование в современном мире. – Т. 7. – 2017. – №3. – С. 1238-1245.

УДК 334.352

КООПЕРАЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ ЧИЛИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.Б. Варлачева, Н.Р. Давлетгареев, И.Н. Костенко

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

varlacheva_t_b@mail.ru

В современных условиях программы по развитию сельских территорий должны быть дополнены проектами комплексного подхода, охватывающими не только аграрное производство, но и социально-бытовую инфраструктуру, туризм и другие виды деятельности, способствующими повышению эффективности сельской экономики и улучшению качества жизни в сельской местности.

Именно это и обусловило необходимость разработки авторами Проекта развития территории Чилинского сельского поселения на базе кооперации.

На территории Чилинского поселения выявлено наличие сформированного производственного потенциала, дальнейшее эффективное развитие которого во многом зависит от *стабильности комплексного развития сельской территории, активизации человеческого фактора экономического роста*. Эффективным инструментом для развития выявленных точек роста и создание инфраструктуры для их поддержки, является *создание сельскохозяйственного потребительского снабженческо-сбытового перерабатывающего обслуживающего кооператива «Чилинское подворье»*. Развитие кооператива предполагает одновременную реализацию несколько направлений в течение 2014-2020 годов:

1-е направление: формирование мясоперерабатывающего комплекса (строительство цеха по забою скота, цехов по первичной и глубокой переработке мяса-сырья).

2-е направление: формирование сырьевой базы для мясоперерабатывающего комплекса (развитие ферм по выращиванию коров

мясного и молочного направления, переработка молока), коней, коз, овец, свиней и др. сельскохозяйственных животных, птицы).

3-е направление: производство продукции растениеводства (зерновые, овощные, масличные культуры, корнеплоды, плодово-ягодные растения).

4-е направление: создание инфраструктуры для предприятий, входящих в состав кооператива (подведение к производственным объектам дорог, линий электропередач, водоводов, отвод сточных вод, строительство скважин, трансформаторных блоков, подстанций).

5-е направление: организация подготовительных мероприятий для осуществления деятельности предприятий: очистка озёр для запуска мальков рыбы, организация работ по обслуживанию территории кедровника, высадка медоносов и др.

6-е направление: организация инфраструктуры для заготовки кормов (закупка заготовительной техники, транспортных средств, строительство элеватора, силосных башен, цеха по производству комбикормов и др.

7-е направление: создание бытовых условий для работников кооператива.

8-е направление: организация сбора и переработки дикорастущих растений.

9-е направление: развитие строительства и производства строительных материалов.

Достоинства кооперация заключается в сохранении высокого уровня самостоятельности, автономности и адаптивности при резком снижении неопределенности и рисков, отмеченных при маркетинговом анализе территории.

Основные направления инвестиций кооператива в мясоперерабатывающий комплекс и развитие сельского и транзитного туризма представлены в таблице 1. В 2014 году в объекты мясного и туристического комплексов инвестировано средств из внебюджетных источников на сумму 19,7 млн.руб., начато строительство цеха по забою скота, оборудование зон отдыха, построены домики для круглогодичного отдыха и т.д.

Таблица 1 – Направления инвестиций кооператива, млн. руб.

Наименование	2014 Факт (на 01.11.2014)	2014 план	2015	2016	2017	2018	2019	2020	ВСЕГО
Мясоперерабатывающий комплекс, всего	17,1	34,4	402,4	815	631,8	245,8	277,9	40	2447,3
в т.ч.									
Пункт по забою скота	8,5	16	23	11					50
Цеха по глубокой переработке мясо-сырья, транспорт и логистика	7,1	10	20	35				40	105

Наименование	2014 Факт (на 01.11.2014)	2014 план	2015	2016	2017	2018	2019	2020	ВСЕГО
Инфраструктура (подведение к цехам дороги, электроэнергии, водоводов, организация стоков и т.д.)	1,5	3,4	4						7,4
Фермы по разведению КРС, коней, овец, коз (приобретение поголовья животных, техники, строительство и реконструкция помещений, посевные площади для кормовых культур)		5	306,2	678	616,8	232,8	277,9		2116,7
Кормовая база (цех по производству комбикорма, силосные башни)			18	42					60
Производственная инфраструктура (овощехранилище, элеватор, сбытовая сеть)			30	49	15	13			107
Инфраструктура (подведение к овощехранилищу и элеватору дороги, электроэнергии, водоводов и т.д.)			1,2						1,2
Развитие туризма, всего	2,6	4,5	56	54	75	49	45	0	283,5
в т.ч.									
Строительство объектов туризма, приобретение оборудования	1,0	3	48	46	63	41	37	0	241
Инфраструктура (подведение к площадкам дороги, электроэнергии, водоводов, отведение стоков вод, скважина, и т.д.)	1,6	1,5	8	8	12	8	8		46,5
ВСЕГО	19,7	38,9	458,4	869	706,8	294,8	322,9	40,0	2730,8

Экономическая и социальная эффективность реализации мероприятий программы выражается в увеличении кооперативом объемов производства сельскохозяйственной продукции за счет роста производительности труда, обеспечения занятости населения, создания новых рабочих мест, улучшения условий жизнедеятельности в сельской местности, привлечения молодых специалистов, поступления в бюджеты разных уровней и внебюджетные фонды налогов и сборов, снижение выплат из бюджета по безработице, формирования новых направлений развития – мясного, туристско-рекреационного, строительного кластеров.

Список литературы

1. Давлетгареева Т.Б. Конкурентоспособность сельских территорий: монография / Т.Б. Давлетгареева, Н.Р. Давлетгареев – Томск: Красное знамя, 2016. – 137 с.
2. Давлетгареева Т.Б. Устойчивое развитие и факторы агропромышленного комплекса, основные предпосылки/ Т.Б. Давлетгареева, Н.Р. Давлетгарев // Актуальные вопросы развития национальной экономики. Материалы международной заочной научно-практической конференции. – Пермь, 2014, С. 79-84.
3. Давлетгареев Н.Р. Конкуренция и конкурентоспособность организаций АПК и управления продовольственным рынком / Н.Р. Давлетгареев, А.Т. Стадник., Т.Б. Варлачева. // Вестник НГАУ. – 2014. – №1(30). – С.135-140.
4. Проект развития территории Чилинского сельского поселения на базе кооперации на 2014-2020 годы [Электронный ресурс] // Администрация Чилинского сельского поселения: официальный сайт. – URL: http://chilino.kozhreg.ru/acts/post_glava/post_2015/

УДК 338.352

РАЗВИТИЕ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ ЧИЛИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.Б. Варлачева, Н.Р. Давлетгареев, И.Н. Костенко

Томский сельскохозяйственный институт - филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, г. Томск

varlacheva_t_b@mail.ru

С целью повышения конкурентоспособности территории Чилинского сельского поселения авторами предлагается пойти по пути формирования *модели максимального снижения издержек*, при которой все предприятия кооператива по производству и переработке животноводческой продукции войдут в состав мясного кластера:

- мясоперерабатывающий комплекс (убойный пункт для скота, цех по переработке шкур и субсырья, цеха по глубокой переработке мясного сырья);
- животноводческие фермы мясного направления;
- кормовая база (цеха по производству комбикормов, силосных кормов);
- производственная инфраструктура (овощехранилище, элеватор, транспортно-логистический сектор, дороги до объектов, сети электроснабжения, водоснабжения, водоотведения).

В результате продукт будет проходить полный цикл:

- выращивание животноводческой продукции до забойного веса на фермах с применением силосных и комбикормов собственного производства;
- убой скота на собственной бойне с целью производства мясного сырья;
- глубокая переработка мясо-сырья в цехах по производству разнообразной мясной продукции;
- сбыт готовой продукции.

Мясоперерабатывающий комплекс объединит в производственную цепочку формирование сырьевой базы, глубокую переработку мясо-сырья и сбыт готовой продукции.

Обеспечение сырьём цехов глубокой переработки будет производиться двумя путями:

- закупка мясо-сырья у поставщиков;
- переход на собственное сырьё через формирование и развитие ферм по выращиванию скота, стимулирование личных подворий путём гарантированного сбыта мясопродукции; заготовка, производство и хранение кормов, запуск пункта по забою скота и цеха первичной переработки мясо-сырья; производство продукции растениеводства, овощеводства; создание транспортно-логистического сектора и сбытовых каналов.

Основные показатели мясоперерабатывающего комплекса на территории Чилинского сельского поселения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели проекта формирования мясоперерабатывающего комплекса

Наименование	Значение
Объем финансирования для запуска проекта мясоперерабатывающего комплекса (скотобойня, цех по переработке шкур и субсырья, цеха по глубокой переработке мясного сырья, транспортно-логистический сектор)	87,02 млн.руб.
Планируемая выручка от реализации	166,7млн.руб.
Рентабельность по чистой прибыли	13,4%
Чистая прибыль за расчетный период	22,34млн.руб.
Срок окупаемости проекта	4 года
Бюджетный эффект	от 6,91млн.руб. до 9,73млн.руб.
Социальный эффект	1) сокращение безработицы на 10,1%; 2) создание 44-х новых рабочих мест
Количество новых рабочих мест	44
Средняя заработная плата (тыс.руб.)	17тыс.руб.
Срок окупаемости бюджетных инвестиций при софинансировании строительства скотобойни	18 месяцев

Проект создания *мясоперерабатывающего комплекса* включает в себя:

- строительство убойного пункта скота с цехом по переработке шкур и субсырья;
- строительство цехов первичной и глубокой переработки мяса и изготовления готовой продукции (колбасный, мясных полуфабрикатов,пельменный, копильный, производство костной муки);
- создание племенной конефермы на 600-1000 голов коней с собственной кормовой базой с целью: а) разведения племенных коней породы русский

- тяжеловоз класса элита и последующей организации племенного завода, б) разведения племенных коней породы русский тяжеловоз для обеспечения сырьём цехов первичной и глубокой переработки мяса;
- создание собственного транспортно–логистического сектора в целях экономии на транспортных издержках;
 - создание животноводческого комплекса с собственной кормовой базой на 600-1200 голов КРС мясного направления с целью обеспечения сырьём – высококачественной говядиной от мясного чистопородного и помесного скота – цехов первичной и глубокой переработки мяса;
 - создание животноводческого комплекса на 500 голов овец и 500 голов коз с собственной кормовой базой с целью обеспечения потребителей высококачественными экологически чистыми продуктами питания (баранина, козье молоко, сыр и мясо);
 - создание в составе мясного кластера предприятий собственной *кормовой базы* (цех по производству комбикормов, силосы) и предприятий *производственной инфраструктуры* (овощехранилище, элеватор, коммуникации).

Таблица 2 – Ожидаемый социальный эффект проекта

Наименование	Количество, ед.
Количество новых рабочих мест на скотобойне и в цехе по переработке субсырья, шкур ит.д.	12 рабочих мест
Количество новых рабочих мест в транспортно-логистическом секторе	4 рабочих мест
Количество новых рабочих мест в цехах глубокой переработки мясного сырья	28 рабочих мест
ВСЕГО новых рабочих мест	44

Дополнительно бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды получают в совокупности налоговых поступлений и взносов на сумму 6,33млн.руб. Общий ожидаемый экономический эффект составит до 9 млн.руб. в год.

Список литературы

1. Давлетгареева Т.Б. Конкурентоспособность сельских территорий: монография / Т.Б. Давлетгареева, Н.Р. Давлетгареев – Томск: Красное знамя, 2016. – 137 с.
2. Давлетгареев Н.Р. Конкуренция и конкурентоспособность организаций АПК и управления продовольственным рынком / Н.Р. Давлетгареев, А.Т. Стадник, Т.Б. Варлачева. // Вестник НГАУ. – 2014. – №1(30). – С.135-140.
3. Проект развития территории Чилинского сельского поселения на базе кооперации на 2014-2020 годы [Электронный ресурс] // Администрация Чилинского сельского поселения: официальный сайт. – URL: http://chilino.kozhreg.ru/acts/post_glava/post_2015/

УДК 338.352.73

**ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ
СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ НА БАЗЕ КООПЕРАЦИИ В 2014-2020 ГГ.
НА ПРИМЕРЕ ЧИЛИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Т.Б. Варлачева, Н.Р. Давлетгареев, И.Н. Костенко

Томский сельскохозяйственный институт - филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, г. Томск

varlacheva_t_b@mail.ru

В качестве механизма, достижения обеспечение устойчивого развития сельской территории, с учетом комплексного подхода к экономическим, социальным, экологическим, институциональным аспектам развития территории, авторами рассматривалось создание и организация деятельности *сельскохозяйственного потребительского снабженческо-сбытового перерабатывающего обслуживающего кооператива*, целью деятельности которого является увеличение объема товарной продукции, повышение деловой активности, решение проблем занятости и доходов населения, сохранение сельской поселенческой сети и традиционной культуры населения области.

Основные ожидаемые укрупненные показатели деятельности кооператива представлены в таблице 1.

Таблица 1– Основные показатели развития кооператива, млн.руб.

Наименование	Год							Итого
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Доходы, всего	9	169,2	327,1	379,9	314,3	368,7	381,1	1949,3
в т.ч.								
от деятельности		64,9	121,3	219,9	261	311,7	381,1	1359,9
прочие доходы	9	104,3	205,8	160	53,3	57	0	589,4
Затраты, всего	0,9	57,9	109,1	176,5	195,9	233,3	278,2	1051,7
в т.ч.								
от деятельности	0	45,5	84,9	153,9	182,7	218,2	266,8	952
прочие затраты	0,9	12,4	24,2	22,6	13,2	15,1	11,4	99,7
Прибыль	8,1	111,3	218,0	203,4	118,4	135,5	102,9	897,6
<i>Справочно</i>								
Инвестиции	38,9	458,4	869	706,8	294,8	322,9	40	2730,8
Рабочие места	10	75	195	293	334	379	379	1665
Налоговый эффект	0,9	16,3	34,3	37,8	30,5	34,7	31,1	185,6
в т.ч.								
отчисления в бюджет	0,9	13,5	27,3	27,2	18,4	21,0	17,3	125,6
во внебюджетные фонды	0,03	2,7	7,1	10,6	12,1	13,7	13,7	60,0
Рыночная доля, %	0,9	4,77	8,91	16,17	19,19	22,92	28,02	28,02
Темпы роста к 2014г, %	-	-	186,9	338,8	404	480,2	587,2	587,2

При разработке плана развития кооператива учтён комплексный подход, отраженный в Программе «Устойчивое развитие территории Чилинского сельского поселения на 2014-2017 годы и на период до 2020 года». Ключевые доходообразующие центры кооператива привязаны к традиционным видам деятельности, которые исторически сложились на территории под влиянием погодно-климатических, географических и иных факторов: мясное и молочное животноводство, производство и глубокая переработка сельскохозяйственной продукции, развитие сельского туризма.

**Таблица 2 - Кооператив в составе территории
(развитие территории через развитие кооператива)**

Наименование	Год							Итого
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ожидаемые доходы по ЧСП, всего		75	228	357	512	842	1060	3074
в т.ч.								
кооператив		64,9	121,3	219,9	261	311,7	381,1	1359,9
Справочно								
Инвестиции, всего	38,9	550,1	1042,8	989,5	412,7	452,1	260,0	3746,1
в т.ч.								
кооператив	38,9	458,4	869	706,8	294,8	322,9	40	2730,8
Рабочие места	10	115	258	329	427	485	537	537
в т.ч.								
кооператив	10	75	195	293	334	358	379	379
Налоговый эффект, всего	0,9	18,8	44,5	51,2	59,8	93,2	86,5	354,9
в т.ч.								
кооператив	0,9	16,3	34,3	37,8	30,5	34,7	31,1	185,6
Рыночная доля, %	0,9	12,4	24,3	27,7	31,2	36,1	41,5	-
Темпы роста, %	3,75	51,6	101	208,2	324,9	438,8	502,7	-

**Таблица 3 – Направления комплексного развития кооператива
на 2015-2020 годы**

Наименование	Инвестиции, млн.руб.	Ожидаемая выручка, млн.руб.	Кол-во рабочих мест, ед.
Мясоперерабатывающий комплекс (цех по забою скота, цеха по переработке мяса-сырья, транспорт и логистика)	162,4	503,1	44 (круглогодично)
Фермы по разведению сельскохозяйственных животных	1195,9	174	83 (круглогодично)
Растениеводство (овощи, корнеплоды, зерновые, масличные, плодово-ягодные культуры)	463	221,7	120 (в сезон)
Рыбоводство	27	31,5	15 (в сезон)
Пчеловодство	2,8	5,6	4 (в сезон)
Туризм и рекреация	233	352	192 (круглогодично)

Наименование	Инвестиции, млн.руб.	Ожидаемая выручка, млн.руб.	Кол-во рабочих мест, ед.
Сбор и глубокая переработка дикоросов, кедрового ореха	152,3	172	23 (круглогодично) 450 (в сезон)
Закупка техники для заготовки кормов, транспортных средств	275		15 (круглогодично)
Организация инфраструктуры (подведение дорог к объектам, электроснабжение, водоснабжение и др.)	55,1		
Хранение, переработка с/х продукции, заготовка кормов (элеватор, овощехранилище, силосы, сбыт)	164,3		120 (в сезон)
ВСЕГО	2730,8	1359,9	342 (круглогодично) 589 (в сезон)

Планирование развития точек роста на каждой площадке четырёх населенных пунктов Чилинского сельского поселения производилось, исходя из рекомендаций проведенного на территории маркетингового исследования.

Кооператив стал центром формирования на территории Чилинского сельского поселения мясоперерабатывающего и туристического комплексов.

Направления развития кооператива выделены в отдельные проекты: формирование мясоперерабатывающего комплекса, формирование туристического комплекса, проект создания конефермы с элементами племенного хозяйства в составе мясоперерабатывающего комплекса.

Список литературы

1. Давлетгареева Т.Б. Конкурентоспособность сельских территорий: монография / Т.Б. Давлетгареева, Н.Р. Давлетгареев – Томск: Красное знамя, 2016. – 137 с.
2. Проект развития территории Чилинского сельского поселения на базе кооперации на 2014-2020 годы [Электронный ресурс] // Администрация Чилинского сельского поселения: официальный сайт. – URL: http://chilino.kozhreg.ru/acts/post_glava/post_2015/

УДК 330.567.25

КАК СОХРАНИТЬ СЕМЕЙНЫЙ БЮДЖЕТ

Н.А. Дроздова, Л.С. Новикова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

drozdova_n_a@mail.ru

Современная экономика рассматривает семью как потребителя и производителя, жизнедеятельность которых осуществляется за счет реализации социальных, экономических и духовных потребностей самой семьи и общества в целом.

Семейный бюджет - перечень денежных доходов и расходов семьи, составляемый обычно на срок один месяц в виде таблицы [2]. В такой ситуации, когда заработные платы остаются неизменны, а цены ежедневно растут на все товары и услуги, то каждой семье необходимо задуматься о бюджете. Бюджет семьи, как и любой организации, состоит из доходов и расходов.

Под доходом семьи понимается сумма денежных средств поступающих в семью (зарплаты, стипендии, пенсии, дополнительные доходы);

Расходы – это денежные средства, которые расходуются на содержание семьи (продукты питания, затраты на товары химического назначения, расходы на оплату жилья по коммунальным платежам, телефонные расходы, оплата транспорта, одежда, обувь, дополнительные непредвиденные расходы, медицинское обслуживание и т. д.) [1]

Таким образом при формировании бюджета семьи необходимо учитывать, что бы расходы не превышали доходы, и даже по возможности оставался дополнительный запас средств. Такой просчитанный семейный бюджет позволит семье контролировать финансовую ситуацию, иметь в запасе временной период не оказаться, в трудной ситуации, без средств существования, растратив их бесконтрольно на развлечения и незапланированные покупки. Данный подход даёт возможность семье сохранять спокойствие, контролировать ситуацию, дожить до следующего финансового пополнения семейного бюджета. Как распределить свой семейный бюджет таким образом, чтобы на все хватало? Для ответа на этот вопрос провели опрос разных категорий населения. В опросе участвовало 60 человек. Опрос состоял из трех приведённых ниже вопросов:

- 1) На что вы больше всего тратите свой доход?
- 2) На что вам не хватает средств?
- 3) На чём можно экономить?

Результаты опроса приведены на ниже приведенных рисунках.

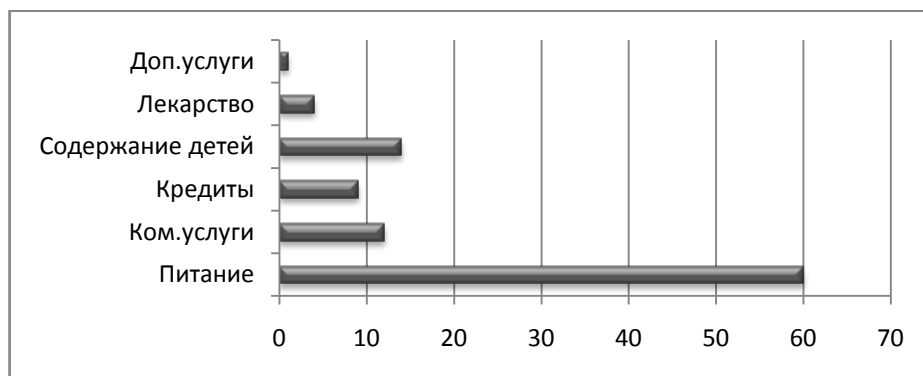


Рисунок 1 - Динамика результатов среди опрошенных по первому вопросу

Рисунок 1 показывает, что среди опрошенных больше всего тратятся денежные средства на продукты питания 60%, затем содержание детей 14%, коммунальные услуги 12%.

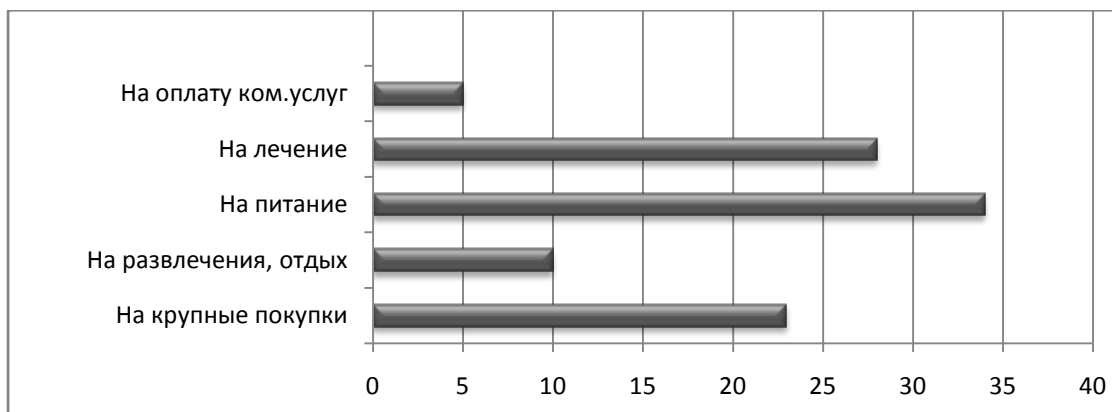


Рисунок 2 - Динамика результатов среди опрошенных по второму вопросу

Рисунок 2 показывает, что среди опрошенных больше всего не хватает денежных средств на продукты питания 34%, на лечение 28%, крупные покупки 23%.

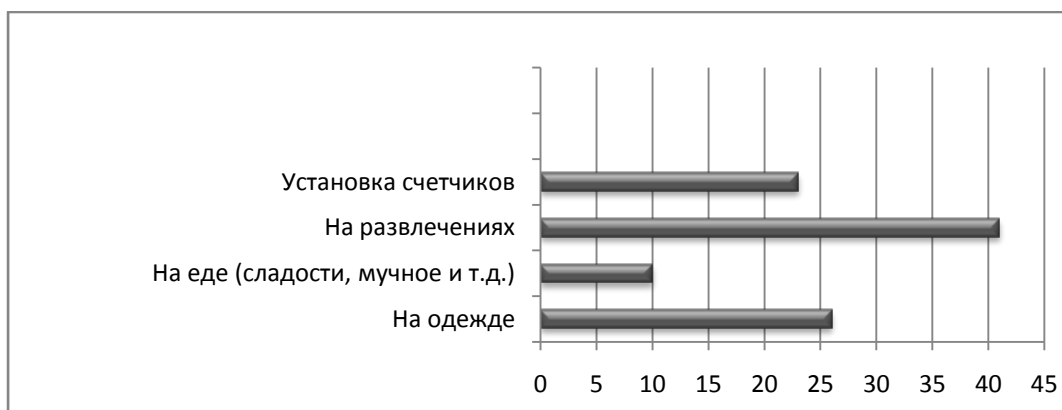


Рисунок 3 - Динамика результатов среди опрошенных по третьему вопросу

Рисунок 3 показывает, что среди опрошенных больше всего можно сэкономить на развлечениях 41%, одежде 26%, установке счетчиков 23%.

В результате проведенного исследования получается, что самая большая статья семейных расходов - затраты на питание.

Изучая семейную экономику, мы понимаем, что для удовлетворения своих потребностей нам необходимо рационально производить расходы. Таким образом, чтобы сохранить семейный бюджет необходимо уменьшить эту статью расходов, за счет приобретения более необходимых продуктов.

Человеческие потребности и возможности практически всегда не совпадают. Потребности безграничны, а деньги, к сожалению, всегда ограничены. Поэтому необходимо научиться соразмерять свои потребности и свои возможности. Надо уметь расходовать деньги так, чтобы не попадать в финансовые катастрофы, и вместе с тем не бояться тратить на то, что действительно необходимо. Расходуя деньги, нужно всегда отдавать отчёт, какие это деньги, собственные или заёмные. Нужно всегда помнить, что деньги, взятые в долг, нужно отдавать.

Список литературы

1. Липсиц И.В. Удивительные приключения в стране Экономика / И.В. Липсиц. – 4-е изд. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2013. – 336 с.
2. Новожилова Н.В. Экономика: Моя семья: учебное пособие для 5 класса общеобразоват. учр. / Н.В. Новожилова; под ред. И.А. Сасовой. – 9-е изд. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2013. – 128 с.

УДК 631.1:339.13

ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

С.Л. Катеринец¹, О.В. Бутова²

*¹ГОУ ЛНР Луганский национальный аграрный университет,
г. Луганск, Луганская народная республика
wildwolf1553@gmail.com*

*²Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
lfcrjkmrj@ukr.net*

Особенности аграрного сектора предъявляют повышенные требования к научному обоснованию методов выявления и оценки резервов повышения эффективности производства аграрной продукции. Отсутствие четкой, продуманной и эффективной системы формирования и реализации стратегий развития аграрных предприятий существенно замедляет ход рыночных преобразований, а их последствия, в основном, малорезультативны как в экономическом, так и в социальном аспектах. Вопросы стратегии развития систем различного уровня приобрели особую актуальность для экономики как России, так и других стран постсоветского пространства с началом экономических реформ, сменой социально-экономических ориентиров и ростом экономической самостоятельности хозяйствующих субъектов. Решение проблем стратегического развития аграрной отрасли требует выявления и экономической оценки объективных и субъективных факторов, негативно влияющих на уровень и эффективность использования производственного потенциала этой системы, которая находится в плотной корреляционной зависимости от природных условий. Констатируем, что научная разработанность вопросов стратегического планирования, как для отдельного аграрного предприятия, так и для совокупности предприятий в рамках хозяйственных комплексов имеет на сегодня, в основном, постановочный характер. В частности, недостаточно изученными остаются проблемы методологии и методики разработки стратегии, а также механизма формирования стратегических планов экономической деятельности хозяйствующих субъектов.

В связи с этим проблема эффективного функционирования аграрных предприятий и выхода их на качественно более высокий уровень развития требует решения совокупности вопросов, связанных с совершенствованием

научно-методологической базы стратегического обеспечения сбалансированного развития аграрных предприятий, разработкой организационно-методических подходов к оценке его результативности, обоснованием механизмов и предложений по оптимизации внутренних параметров деятельности предприятий. Значимость этой научной задачи обусловлена тем, что достаточно большое количество отечественных аграрных предприятий находится в затруднительном финансовом положении, что свидетельствует об их неэффективном, несбалансированном развитии и требует поиска возможных путей преодоления кризисного состояния и создания условий для достижения сбалансированного развития всех субъектов хозяйствования. Обозначенная проблема приобретает особую актуальность в свете процессов глобализации и обусловлена необходимостью создания высокоэффективного, конкурентоспособного аграрного предпринимательства, способного поддерживать продовольственную безопасность страны, решать социальные проблемы села, сохранить крестьянство как носителя генетического кода нации, его культуру и духовность.

Существующие теоретические и методологические аспекты стратегического подхода в управлении компаний АПК изложены в научных трудах как зарубежных, так и отечественных ученых. Исходные положения стратегического управления, в частности, дефиниции понятия стратегии, организационной структуры, корпоративных и бизнес-стратегий были сформированы одним из классиков современного менеджмента И. Ансоффом. Значительный вклад в развитие системы стратегического планирования и управления осуществили также Б. Айкс, С. Боумен, Б. Карлоф, У. Кинг, Ф. Котлер, Р. Кох, А. Лестер, М. Портер, А. Томпсон и др. Теория и методология стратегического развития российских предприятий, в том числе АПК, разрабатывалась учеными экономистами Л. Абалкиным, А. Алтуховым, Е. Алексейчевой, С. Айвазян, А. Багмут, О. Виханским, В. Ефремовым, В. Закшевским, А. Ильиным, А. Камалян, Г. Клейнер, В. Ключач, А. Люкшиновым, М. Москалевым, В. Островской, П. Парамоновым, И. Трубилиным, Э. Уткиным, И. Ушачевым, Р. Фатхутдиновым, и др. Вопросами стратегического планирования деятельности аграрных предприятий в Украине занимались Л. Назаренко, П.Т. Саблук, В.Я. Месель-Веселяк, В.Г. Ткаченко, В.И. Богачев и др.

В то же время, с одной стороны, вопросы обоснования теоретических, методических и организационно-прикладных основ процесса внедрения в практику хозяйствования аграрных предприятий стратегического подхода в управлении остаются недостаточно рассмотренными и требуют дальнейшего исследования. С другой же стороны, практическая реализация стратегического подхода в управлении во многих аграрных предприятиях тормозится субъективными факторами: низким уровнем информированности, и как следствие, заинтересованности в применении стратегического подхода к управлению со стороны руководства аграрных предприятий; применением старых стилей управления.

Целями статьи является разработка и обоснование теоретических и методологических положений формирования системы стратегического управления аграрными предприятиями.

Постановка целей определила необходимость решения задачи статьи – научного обоснования основных подходов к системе стратегического управления в аграрных предприятиях и обоснование их рыночной стратегии.

На исходе, так называемого, этапа «Долгосрочное планирование» в теории корпоративного управления на стыке 60-70-х гг. возник термин «стратегическое управление». Он выражал ведущую идею нового времени: в условиях высокого уровня нестабильности внешней среды оптимальным способом прогнозирования будущих проблем и возможностей является стратегическое планирование, которое состоит в обеспечении адаптивности предприятия к переменам во внешнем окружении. Необходимость проведения такого различия была вызвана в первую очередь изменениями в условиях осуществления бизнеса, когда центр внимания высшего руководства следует смещать на внешнюю среду предприятия, для того чтобы своевременно реагировать на динамично происходящие в ней изменения. В рамках новой (стратегической) системы планирования изменился сам исходный принцип планирования: «идти от будущего к настоящему, а не от прошлого к будущему»; на смену экстраполяции пришел развернутый стратегический анализ; возникли новые задачи (необходимость интегрирования финансовых и долгосрочных планов в систему стратегического планирования, формирования стратегической системы исполнения, построенной на управлении проектами, и особой системы контроля).

В настоящее время темп изменений условий внешней среды предприятий стал еще быстрее, сами изменения стали еще более неожиданными для рыночных субъектов. Что требует от них своевременной реакции в реальном масштабе времени. Таким образом, стратегическое управление является важнейшим фактором успешности предприятия в усложняющейся конкурентной борьбе.

Но, к сожалению, в реальной практике хозяйствования стратегическое управление сводится к набору рутинных процедур и схем. У него нет описательной теории, которая предписывает, что и как делать при решении определенных задач или же в конкретных ситуациях. Кроме того, стратегическое управление в силу своей сущности не дает, да и не может дать, точной и детальной картины будущего. Сформированное в стратегическом управлении будущее желаемое состояние организации – это не детальное описание ее внутреннего и внешнего положения, а, скорее, качественное пожелание к тому, в каком состоянии должна находиться организация в будущем, какую позицию занимать на рынке и в бизнесе, входить в какие деловые группы и т. п. Потому постоянно можно наблюдать в действиях организаций отсутствие стратегичности, что и приводит их в конечном итоге к поражению в рыночной борьбе.

При обосновании рыночной стратегии предприятию следует хорошо ориентироваться во внешней среде, прежде всего, на рынках своих товаров и ресурсов. При этом, в стратегическом анализе должно быть уделено должное внимание прогнозированию факторов макросреды предприятия, как в отдельных регионах, так и в мировом масштабе:

- факторов макроэкономического (регионального) развития;
- социально-демографических факторов;
- научно-технической среды предприятия (перспектив внедрения новейших технологических разработок).

Особое значение для стратегического планирования современных аграрных предприятий имеет анализ и прогнозирование мировых цен и торговли сельскохозяйственной продукцией.

Проведение развернутого стратегического анализа предполагает, с одной стороны, наличие на предприятии персонала соответствующей квалификации, способного проводить анализ, который связывает перспективы развития и цели организации между собой для выработки стратегии, с другой стороны, – возможности доступа к необходимой для проведения анализа информации. Что весьма затруднительно для собственников и менеджеров современных аграрных предприятий.

Непростыми для реализации являются и последующие этапы процесса стратегического управления, который носит итеративный характер и предполагает параллельно-последовательное выполнение основных его этапов.

К особенностям, обуславливающим выбор стратегической альтернативы развития аграрными предприятиями, относятся:

во-первых, то, что значительная часть аграрных предприятий не определяет в качестве своей основной цели достижение максимально возможной прибыли и рентабельности, а стремится прежде максимизировать валовой доход и обеспечить приемлемый уровень благосостояния членов трудового коллектива;

во-вторых, размещение аграрных предприятий в сельской местности, обуславливает ограниченные возможности, с одной стороны, привлечения работников новых профессий и, с другой стороны, создания новых рабочих мест.

Павлик В.П. справедливо отмечает: «Определяющим фактором развития любого предприятия является сформированная руководством стратегия, которая позволяет достичь определенной поставленной цели. В условиях конкуренции, которая усиливается на региональном рынке аграрной продукции, когда один неверный шаг может стоить значительных потерь, а иногда и банкротства предприятия, постепенно проходят времена интуитивного принятия решений со стороны руководства предприятий на основе субъективного выбора направлений и путей развития участников рынка. Все более жестко ставится проблема выбора четкой и согласованной стратегии, политики стратегического управления и планирования как для каждого предприятия отдельно, так и для отрасли в целом» [1].

По нашему мнению, решение данной проблемы заключается в разработке комплексной системы стратегического развития как всех агропромышленных предприятий региона в целом, так и на каждом предприятии отдельно.

Список литературы

1. Павлик В.П. Управління сільськогосподарським підприємством у ринкових умовах // Економіка АПК. – 2009. – № 1. – С. 28-35.
2. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс] // Правительство Российской Федерации. – URL: <http://government.ru/> (Дата обращения: 22.09.2017).
3. Стратегический менеджмент. Концепции: учебное пособие для слушателей программы МВА, обучающихся по специальностям «Общий и стратегический менеджмент» и «Финансы» / Г.Н. Константинов; Гос. ун-т – Высшая школа экономики, Высшая школа менеджмента. – М.: Бизнес Элайнмент, 2009. – 239 с.
4. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки (на період до 2020 року) : проект. – К.: нац. наук. центр „Ін-т аграр. економіки”, 2012. – 17 с.

УДК 658.15.012.12

АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ООО СЦ «ЭКСПЕРТ» НА ОСНОВАНИИ АГРЕГИРОВАННОГО ОТЧЕТА О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

О.М. Керб, Л.Г. Толстикова

*Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
o.kerb@mail.ru*

Актуальность исследования заключается в том, что в системе управления финансами предприятия большое внимание уделяется вопросам организации денежных потоков, которые оказывают существенное влияние на конечные результаты его хозяйственной деятельности

Анализ денежных потоков авторы проводили на основании показателей предприятия «Отчет о движении денежных средств» прямым методом. Данный метод дает возможность оценить ликвидность предприятия, поскольку детально раскрывает движение денежных средств на его счетах и позволяет делать оперативные выводы относительно достаточности средств для платежей по текущим обязательствам, для инвестиционной деятельности и дополнительных выплат.

Для проведения данного анализа используем методику таких авторов, как А.Д. Шеремет, В.В. Ковалев и др [2, 5].

В результате приведенных данных динамики движения денежных потоков, можно сделать вывод, что денежные поступления на предприятии совершаются от текущей деятельности и от финансовой. Стоит отметить, что от текущей деятельности наблюдается рост поступления на 12,6%, а от

платежей рост составил 8,3%, что существенно повлияло на сальдо денежных потоков от текущих операций, темп роста которого составил 194,4%.

Таблица 1 - Динамика агрегированного отчета о движении денежных средств в ООО СЦ «Эксперт»

Показатель	2014	2015	2016	Абс. прирост (снижение) базисный	Темп роста, %, базисный
Денежные потоки от текущих операций					
Поступления - всего	5088831	5709232	5731004	+642173	112,6
Платежи - всего	4833461	5269375	5234628	+401167	108,3
Сальдо денежных потоков от текущих операций	255370	439859	496376	+241006	194,4
Денежные потоки от финансовых операций					
Поступления - всего	3000741	1500578	1190000	-1810741	39,7
Платежи - всего	3123400	1981900	1674950	-1448450	53,6
Сальдо денежных потоков от финансовых операций	-122659	-481322	-484950	-362291	395,4
Сальдо денежных потоков за отчетный период	132711	-41463	11426	-121285	8,6
Остаток на начало	0	132711	91248	+91248	0
Остаток на конец	132711	91248	102674	-30037	77,4

Поступления от финансовой деятельности имеют совершенно другой результат. Наблюдается снижение поступления на 60,3% и платежей на 46,4%. Но за анализируемый период, за счет превышения темпа роста поступлений над темпом роста платежей, растет сальдо денежного потока почти в 4 раза.

Отсюда наблюдается снижение динамики суммы остатка денежных средств на конец периода на 22,6%.

Анализ состава поступлений и платежей произведем в виде агрегированного отчета и представим в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ поступлений и платежей в агрегированном отчете о движении денежных средств в ООО СЦ «Эксперт»

Показатель	2014	2015	2016	Абс. прирост (снижение) базисный	Темп роста, %, базисный
Общая величина поступлений, в том числе:	8089572	7209810	6921004	-1168568	85,6
Поступления от текущих операций	5088831	5709232	5731004	642173	112,6
Поступления от финансовых операций	3000741	1500578	1190000	-1810741	39,7
Общая величина платежей, в том числе:	7956861	7251273	6909578	-1047283	86,8
Платежи по текущим операциям	4833461	5269375	5234628	401167	108,3
Платежи по финансовым операциям	3123400	1981900	1674950	-1448450	53,6

Анализ поступлений и платежей в ООО СЦ «Эксперт» показал, что в анализируемом периоде наблюдаются преимущественно поступления денежных средств от текущих операций.

Результат состава поступлений представлен на рисунке 1.

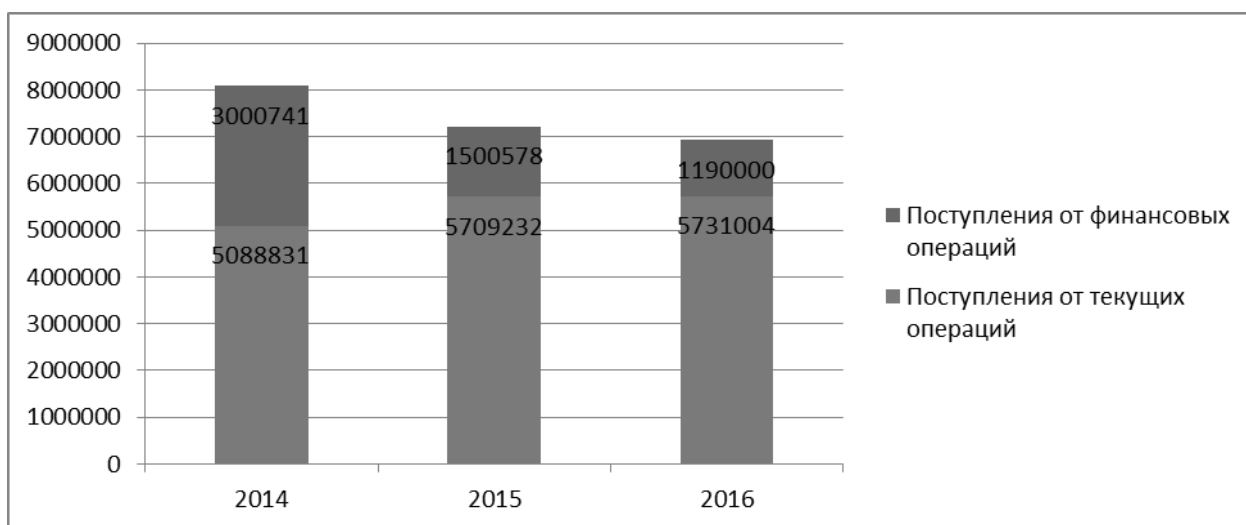


Рисунок 1 – Динамика поступлений в агрегированном отчете о движении денежных средств в ООО СЦ «Эксперт» за 2014-2015 годов

И в целом наблюдается снижение объемов поступлений в 2016 году на 14,6%. Это произошло по причине снижения поступлений от финансовой деятельности на 60,3%, а динамика поступления от текущей деятельности растет на 12,6%.

Анализ платежей показал также динамику к снижению за анализируемый период, в частности на 3,2% снижаются общие платежи и в частности от финансовой деятельности на 46,4%, а платежи от текущей деятельности выросли на 8,3%.

Таким образом, отметим, что анализ движения денежных средств прямым методом позволяет оценить ликвидность предприятия. Представленный выше анализ – это один из этапов оценки ликвидности предприятия ООО СЦ «Эксперт» прямым методом. Для более конкретных выводов требуются дальнейшие исследования, которые будут представлены в следующих работах.

Список литературы

1. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент / В.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2015. – 1024 с.
2. Ковалев В.В. Анализ финансового состояния и прогнозирование банкротства. / В.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2012. – 420 с.
3. Кузнецова И.Д. Управление денежными потоками предприятия / И.Д. Кузнецова; под ред. А.Н. Ильченко. – Иваново, 2014. – 193 с.
4. Новодворский В.Д. Об «Отчете денежных средств» / В.Д. Новодворский, Е.А. Метелкин // Бухгалтерский учет. – 2017. – №8. – С. 64-66.
5. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. / А.Д. Шеремет – М.: ИНФРА-М, 2013. – 649 с.

УДК 657

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЁТА ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

О.М. Керб, Е.В. Туваева

*Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
o.kerb@mail.ru*

В настоящее время у предприятий дебиторская и кредиторская задолженность являются важными и значительными статьями баланса. Особенное значение уделяется управлению дебиторской и кредиторской задолженностью, что входит в обязанности штата бухгалтерии и финансовой службы организации. Важно не допустить неосновательного увеличения дебиторов и суммы их долгов в организации, не допустить задолженность с высокой степенью риска, своевременно выставлять платежные счета, прослеживать сроки их оплаты, вовремя принять определенные меры, чтобы не допустить просроченной задолженности [4].

Проведя анализ ведения бухгалтерского учета в ООО «СибирьЛизингКом», можно сказать, что работа бухгалтеров этой компании свидетельствует об их профессиональной компетентности. Учет ведется в соответствии с действующими требованиям законодательства Российской Федерации. Первичные документы и бланки годовой отчетности подшиваются и хранятся в бухгалтерии. Документация хранится в порядке, и работники, при необходимости, быстро находят все нужные документы, даже если они относятся к прошлым отчетным периодам. Бухгалтерия оснащена вычислительной техникой, для учета используются специальные компьютерные программы.

Тем не менее, есть некоторые предложения по улучшению ведения бухгалтерского учета в организации.

Через бухгалтерию ООО «СибирьЛизингКом» проходит большое количество хозяйственных операций, которые должны быть зафиксированы внимательно и последовательно. В бухгалтерии работают всего 7 человек. Возможно, было бы целесообразным расширить штат бухгалтеров, что значительно бы облегчило работу в бухгалтерии и повысило бы ее надежность, потому что слишком сильно нагруженные бухгалтера вполне могут совершить какую-либо ошибку [5].

Также одним из направлений совершенствования организации бухгалтерского учета расчетов с дебиторами и кредиторами может выступать процесс совершенствования автоматизации учета расчетов, который позволит улучшить проверку и контроль документов по учету операций, связанных с необходимыми операциями. Например, можно ввести должность проверяющего, в обязанности которого будет входить проверка

правильности заполнения документов, а именно наличие точных дат, правильность денежных сумм, наличие всех необходимых подписей и другое. Все это поможет усовершенствовать систему учета расчетов с разными дебиторами и кредиторами.

Своевременное выявление и устранение несоответствий в бухгалтерском учете возможно благодаря проведению независимой аудиторской проверки в несколько этапов в течение отчетного года. Это особенно важно при типовых ошибках, возникающих из квартала в квартал. Исправление таких ошибок за целый год в напряженный период подготовки годовой отчетности отвлечет бухгалтера от более важных текущих дел. При поэтапном аудите такие ошибки будут выявлены еще на первом этапе проверки и своевременно исправлены. Таким образом, они не будут тянуться в течение всего года, исказить промежуточную отчетность и накапливаться как «снежный ком», приводя затем к вороху уточненных деклараций.

Организации, подлежащие обязательному аудиту, вправе проводить проверку годовой отчетности в течение всего года, следующего за отчетным. Однако ООО «СибирьЛизингКом» все же следует подтвердить достоверность отчетности до ее сдачи в статистику и налоговые органы, а также до проведения годового собрания акционеров (участников).

В этом случае визит аудиторов в компанию в феврале - марте, когда в бухгалтерии ведется напряженная работа над годовым отчетом, создаст дополнительную нагрузку. Плюс к этому, эффективность от аудиторской проверки в один этап значительно снижается, да и времени вносить исправления у бухгалтерии практически не остается, поскольку срок сдачи годового отчета ограничен до 31 марта.

При поэтапном проведении аудита в течение отчетного года аудиторы к годовому отчету уже хорошо знакомы со всеми нюансами хозяйственной деятельности организации. Плюс к этому, большинство спорных вопросов налогового и бухгалтерского учета уже оперативно решены, а несоответствия исправлены, в том числе благодаря прямой возможности весь год получать консультации аудиторов и налоговых юристов. Поэтому в горячую пору отчетности аудиторы придут проверить только 4 квартал. Да и сама проверка, вместе с подготовкой отчета и аудиторского заключения, займет всего лишь несколько дней.

При этом необходимые исправления за 4 квартал, по итогам последнего этапа аудиторской проверки, будут носить точечный характер и займут у бухгалтера намного меньше времени, нежели за весь год.

При проведении поэтапного аудита, его стоимость равномерно распределится в течение всего года и не потребует единовременного отвлечения средств из хозяйственной деятельности компании.

Тогда как проведение аудита сразу за год в один этап оплачивается единовременно, а расценки на аудит в «высокий сезон» - заметно выше. Поскольку работа по проверке бухучета и налогов за целый год достаточно трудоемка и длительна, ее стоимость может стать существенной для организации. Единовременная уплата крупной суммы весьма ощутима,

особенно в период непростой экономической ситуации. Произведем расчет экономической эффективности при поэтапном проведении обязательного аудита в таблице.

Таблица - Расчет экономической эффективности при поэтапном проведении обязательного аудита

Наименование показателя	Сумма, руб.
Стоимость проведения единовременного аудита	51000
Стоимость поэтапного аудита	45000
Экономический эффект мероприятия	6000

Самый бюджетный и выгодный для компании вариант – равномерная оплата двух или трех этапного аудита частями в течение года, тем более что в данной ситуации действуют максимальные скидки

При заблаговременном выборе аудиторов компания фиксирует ценовое предложение в рублях по текущей стоимости.

Этот момент немаловажен, учитывая инфляционные настроения в российской экономике.

Таким образом, поэтапный аудит имеет несомненные плюсы по сравнению с единовременным.

На современном этапе ООО «СибирьЛизингКом» имеет проблемы в управлении дебиторской задолженностью, поэтому, чтобы снизить риск экономических потерь по причине невозврата средств покупателями, предлагается создавать резерв по сомнительным долгам.

ООО «СибирьЛизингКом», как плательщик налога на прибыль, может сократить свои налоговые потери в случае неисполнения дебиторами своих обязательств по оплате поставленных товаров (работ, услуг) путем создания резерва по сомнительным долгам. Создание резерва по сомнительным долгам является инструментом, позволяющим сократить обязательства организации перед бюджетом по уплате налога на прибыль с сумм прибыли, которую организация фактически не получила. При создании резерва организации следует обратить внимание на необходимость выполнения ряда требований, предъявляемых гл. 25 Налогового кодекса к созданию резерва по сомнительным долгам.

Список литературы

1. Зонова А.В. Бухгалтерский учет и анализ: учебное пособие. -/ А.В. Зонова, Л.А. Адамайлис. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2014 – 324 с.
2. Ивашечкин В.В. Учет и анализ дебиторской и кредиторской задолженности. / В.В. Ивашечкин, И.М. Семенова - М.: Бухгалтерский учет, 2014 – 167 с.
3. Сутягин В.Ю. Дебиторская задолженность: учет, анализ, оценка и управление: учеб. пособие. / В.Ю. Сутягин, М.В. Беспалов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 216 с.
4. Моя библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mybiblioteka.su/>, свободный. Дата обращения 14.09.2017 г.
5. База знаний [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://knowledge.allbest.ru/>, свободный. Дата обращения 14.09.2017 г.

УДК 658

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ БРЕНДИНГА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е.В. Коваленко

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,

г. Луганск, Луганская народная республика

katyusha_55@mail.ru

Бренд является одним из самых мощных инструментов современных маркетинговых коммуникаций. Усиление внимания к проблемам формирования стратегий брендинга объясняется тем, что известность бренда становится важным условием стабильного положения предприятия на рынке и фактором его конкурентоспособности.

Брендинг – это создание, развитие и поддержка постоянной двусторонней связи производителя со стратегически важной группой потребителей с помощью стабильного и надежного набора отличительных черт его продуктов (товаров, услуг), которые обеспечивают неизменно высокое качество и удовлетворенность [1]. Объективными предпосылками возникновения брендинга стали обновление технологий производства, расширение ассортимента товара, усложнение идентификации необходимого товара на рынке конкурирующих товаров, что потребовало разработки системы упрощения выбора товара. Кроме того, растущее значение экономии времени как критерия благосостояния человека, повлекшее необходимость уменьшения его затрат на поиск необходимого товара (услуги), что достигается также путем индивидуализации.

Современный брендинг является одной из форм реакции экономических субъектов на разнообразие практически одинаковых товаров на рынках, что требует противопоставления индивидуальности - массовости. Брендинг является деятельностью, направленной на создание долгосрочных потребительских предпочтений, которые включают также активные способы продвижения и позиционирования определенного товара. Через брендинг формируется новая форма взаимосвязей производителей и потребителей, когда преимущества конкурентных товаров переходят к эмоциональной сфере потребителя. Отличие бренда от торговой марки состоит в выполняемых ими функциях. Принципиальная разница между торговой маркой и брендом заключается в том, что торговая марка обеспечивает высокий товарооборот, а бренд – высокий доход, который является результатом заложенной в него ценовой маржи.

Коммерческий успех или неудача марки зависят от влияния контролируемых и неконтролируемых предприятием факторов. К контролируемым факторам относятся ассортимент товара, его цена, каналы продвижения, доля рынка, интенсивность сбыта, ресурсы для разработки марки, комплекс маркетинговых коммуникаций. Неконтролируемыми со стороны предприятия являются неверно поняты ожидания покупателей, деятельность конкурентов, экономические, социальные, политические и

экологические факторы. Технология создания и внедрения бренда получила название брендинг. Брендинг является философией управления компанией, товарными потоками, человеческими ресурсами, основанной на социально – психологических законах, которые позволяют управлять сознанием потребителей с целью увеличения прибыльности предприятия за торговую марку, ее название, упаковку, истории, репутации и способа рекламирования.

Использование технологий брендинга позволяет предприятиям обеспечивать гибкую основу для роста и укрепления конкурентоспособности, формировать осведомленность и приверженность потребителей, укреплять стоимость предприятия и повышать его имидж, расширять рынки сбыта и объемы продаж продукции.

Брендинг – это процесс, направленный на создание и позиционирование уникального имиджа компании, ее продуктов и услуг [2]. Конечной целью брендинга является создание бренда, который, благодаря своей уникальной внешней форме, внутреннему содержанию и посланию, максимально отвечает ожиданиям потребителя, воспринимается целевой аудиторией целостно и отчетливо, привлекает внимание и вызывает доверие и желание купить товар или услугу. Брендинг является ключевым и необходимым инструментом для успешного функционирования предприятия на рынке. Он может подразумевать как создание нового бренда, так и модификацию существующего.

Использование организацией известного бренда позволяет обеспечить ряд конкурентных преимуществ. К числу основных преимуществ следует отнести:

- уменьшение затрат на маркетинг (благодаря известности бренда и более высокой лояльности покупателей);
- установление более высоких цен на товар по сравнению с конкурентами (благодаря тому, что бренд воспринимается как показатель высокого качества предлагаемого товара и создает определенную защиту в условиях жесткой ценовой конкуренции).

Кроме того, использование известного бренда способствует формированию и укреплению корпоративного имиджа в организации и упрощает продвижение новых товаров и услуг на рынок, заранее обеспечивая лояльность к ним потребителей.

Сильный бренд также предполагает понимание того, как потребители воспринимают каждый аспект деятельности организации. Для того чтобы бренд стал эффективным, он должен быть согласованным и понятным.

Эффективные бренды обладают сильными убеждениями и оригинальными идеями, и с помощью современных коммуникационных технологий не только изменяют отношение потребителя к марке, но и преобразуют сознание людей, формируя стратегические целевые установки и ориентиры. Эффективность продвижения бренда на рынке (и организации в целом) в конечном итоге зависит от того, правильно ли сформированы символ бренда и система отношений бренда с потребителями.

В своем становлении бренд проходит следующие этапы (рис. 1):

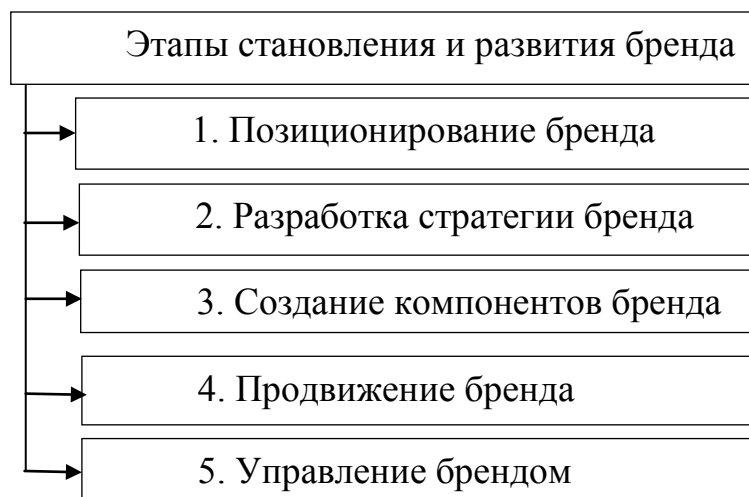


Рисунок 1 - Этапы становления и развития бренда

1. Позиционирование бренда представляет собой лаконичную формулировку, выражающую сущность и концепцию бренда, а также его идентичность, уникальность и основные преимущества. Позиционирование является основой для дальнейших этапов разработки бренда: формулировки названия, разработки девиза, дизайна бренда, рекламной кампании и маркетинговой программы. Позиционирование – это тщательно продуманный, индивидуальный и повторяющийся процесс идентификации, измерения, совершенствования и мониторинга восприятия потребителями объекта, который подвергается маркетинговому воздействию. Позиционирование представляет собой искусство формирования образа торговой марки в умах потребителей таким образом, чтобы она как можно более выгодным образом отличалась от марок конкурентов, для чего используются как реальные, так и воображаемые ее характеристики [3].

2. Посредством разработки стратегии бренда определяются основные пути использования ресурсов производителя для формирования бренда. На данном этапе выявляется целевая аудитория и методы работы с ней.

3. Компонентами бренда являются все те особенности товара, с помощью которых осуществляется контакт с потребителем. Сюда относятся все ассоциации, выгоды, технологии, легенды и товарные знаки, физические характеристики и слоган, реклама и дистрибуция, вся совокупность информации, созданная для привлечения потребителя и наведение его к принятию решения о покупке.

4. Продвижение – важный этап в становлении бренда. Лидирующей концепцией коммуникационной кампании бренда является концепция интегрированных коммуникаций. Она сменила концепцию коммуникаций на основе рекламы. С точки зрения клиента или потребителя, бренд – это совокупность многих форм, факторов, функций и контекстов, несущих в себе ценность для потребителей на рынке. Поэтому, если бренд действительно является смешением всех показанных элементов, то это предполагает, что

коммуникациями бренда следует управлять интегрировано. Сочетая различные средства коммуникации, можно добиться синергетического эффекта, что позволит уменьшить расходы на коммуникации за счёт использования более простых, но близких потребителю средств.

5. Управлять брендом – это значит находить наиболее эффективный с точки зрения затраченных ресурсов способ добиться намеченного позиционирования бренда в сознании покупателя [4].

Так как бренд – это лицо товара, отражающее его внутренние свойства, он должен не просто выделяться среди остальных, но и вызывать положительные эмоции, производить яркое впечатление. Бренд должен быть рассчитан сразу на все население. Данный момент весьма сложен, так как покупатели представляют собой множество разных личностей, и нужно создать что-то, что не станет противоречить чьим-нибудь принципам. Поэтому как категория, бренд должен быть понятным и легко воспринимаемым. Нужно сказать, что торговая марка содержит в себе материальный смысл товара, а бренд – нематериальный.

Таким образом, можно констатировать, что возможности брендинга в процессе функционирования организации огромны. От бренда часто зависит, насколько положительной будет реакция потребителя на продукт организации. Он позволяет поддерживать запланированный объем продаж на конкретном рынке и реализовать долговременную программу по созданию и закреплению в сознании потребителей образа товара. Бренд помогает производителю добиться большей стабильности и защищенности в работе с потребителем, гарантируя ему определенное качество. Реализация компанией эффективной стратегии брендинга помогает последовательно выявить, какие элементы бренда наиболее полезны для того, чтобы передать его сообщение выбранной целевой группе. Но прежде чем вы сможете ускорить процесс брендинга, важно создать предложение, согласно которому вы будете снова и снова поставлять товар или услугу.

Список литературы

1. Котлер Ф. Бренд-менеджмент / Ф. Котлер. – М.: Вершина, 2007. – 432 с.
2. Богачев В.И. Актуальные вопросы системы управления хозяйственным комплексом Луганской Народной Республики: монография / В.И. Богачев, В.Г. Пеннер, В.Г. Ткаченко, Е.В. Коваленко [и др.] – Луганск: Промпечать, 2016. – 340 с.
3. Ткаченко В.Г. Предпринимательство в ЛНР: состояние, проблемы, пути улучшения: Справочник / В.Г. Ткаченко, В.И. Богачев, В.Г. Пеннер. – Луганск: Промпечать, 2015. – 238 с.
4. Брагинiec Н.В. Основы маркетинговой деятельности фирмы: учебное пособие / Н.В. Брагинiec, В.Г. Ткаченко, В.И. Богачев. – Луганск: Книжковий світ, 2000. – 236 с.

**ПРОБЛЕМЫ ЕДИНЕННОСТИ И ЦЕЛЬНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВОЙ МЫСЛИ КАК НАУЧНО-
ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА**

И.Т. Кривошеин, Н.С. Дергач

Томский сельскохозяйственный институт - филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

Kpd.tshi@yandex.ru

20-й век – век великих потрясений, время мироразрушения и мирозидания, извечного осмысления великой связи человека и мира, сознания и бытия, материалистического и идеалистического, разума и души. Уходящий в глубины истории 20-й век оставил изрядные шрамы в сознании человека, бросил вызов отечественной философии и науке. 21-й век знаменовал себя масштабными философско и научно-мировоззренческими изменениями, оказавших и продолжающих оказывать существенное влияние на состояние и развитие отечественной философской и научной мысли. Смена мировоззрения всегда эпохальна, уже потому, что это время оценки и переоценки, осмысления и переосмысления достигнутой философской и научной мыслью мировоззренческих и интеллектуальных рубежей, понимания того, что философская и научная мысль не стоят на месте, что философия и наука это развивающиеся области знания, что они становятся содержательно другими. Различны масштаб и глубина изменений, различны факторы влияния на стратегическую составляющую культуры отечественной философско-мировоззренческой и научной мысли. Меняются факты, знания, меняется мир жизни человека, меняется мир мировоззренческих, ментальных, интеллектуальных приоритетов, меняется расстановка философско-мировоззренческих акцентов, формируется ИНОЕ миропонимание мироустройства, понимание мира человека и истины «Прежней России нет, а новая уже совсем другая. ...Общественные связи и отношения совсем иные, а потому человек, погруженный в новую систему устройства жизни, руководствуется другими ценностями и становится совсем иным. Из традиционных ценностей ничего не осталось, извне пришли чужие жизненные ориентиры и человек, хотя и остался в прежнем жизненном пространстве, не сохранил российскую культурную ауру и ментальность» [1].

Изменение мировоззрения всегда эпохально. В сообществе отечественных философов все более нарастает критическое отношение к ранее навязанному интеллектуальной мысли диалектическому материализму, кардинально меняется отношение к нему как к исходной философско-мировоззренческой и методологической основе. Отечественная теоретико-правовая мысль, втянутая в этот бурный и все еще мутный поток переживает системный научно-познавательный кризис. Его масштабность и глубина задаются тем, что диалектический материализм и выстроенная на его основе диалектико-материалистическая методология десятки лет, определявшие познавательное направление движения теоретико-правовой мысли был

признан отечественными философами средством сдерживающим научно-творческий характер интеллектуальных исканий. Самые большие и невосполнимые утраты это не рожденные идеи, не развернутые взгляды и представления. Масштаб и глубину встроенности отечественной философско и научно-мировоззренческой культуры миропонимания в диалектический материализм, в чужеродный мир ценностей еще только предстоит оценить, однако, весомые предпосылки формирования позитивной тенденции уже начинают о себе заявлять. Мысль ищет истину не в противопоставлении и не в антагонистической противоположности материалистического и идеалистического, а в Единенности и Цельности человека, в постижении сущности человека, в постижении духовного мира человека. Единенность и Цельность есть сама суть природы человека. Человек может быть рожден только человеком. Таков исходный Закон Первородства. В земной жизни его никому еще не удалось преодолеть, за исключением мысли в поэмах, например А.С. Пушкина и других поэтов, создававших мистические образы в своих поэмах, сказках и стихах. Попытка диалектического материализма, науки увидеть в обезьяне человека, попытка очеловечить зверя стала в познании человека смелым, но бесперспективным шагом. Природа беспощадна. Человек есть носитель *Единенной и Цельной сущности*, воплощаемой в Первородстве. Именно Первородство и только Первородство как неотъемлемый закон мира сущего хранит, оберегает Человека от катастрофических природных мутаций и социальных обвалов, извращающих мир человека, оставляет человека человеком. Обращение познания к Первородству, к Единенной и Цельной Первородной Сущности Человека предстает как задача задач. Человек есть мера Мира, мера познания, мера понимания своей мирозидательной предназначенности. Только познавая Первородство, Первородную Сущность Человека, мысль сможет приближаться к тайне человека, выстроить Единенный и Цельный теоретико-правовой познавательный вектор идентичный не только политизированной социальности, но внутреннему миру человека, его духовным ценностям. Единенный и Цельный Человек есть исходное начало познания, жизни и наукозидания.

Список литературы

1. Петров Ю.В. Баллада повешенного. Оправдание метафизики, или возвращение философии. – Томск: Изд-во НТЛ, 2008. – С.10.

**РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА КАК СПОСОБ
ПОВЫШЕНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Е.В. Курипченко

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,

г. Луганск, Луганская народная республика

kuripchenko.lena@yandex.ru, elenka_1203@mail.ru

Особенностью развития маркетинговой деятельности является переход от классического транзакционного маркетинга к концепции взаимоотношений с потребителями, что обусловлено возникновением эффекта дефицита потребителей и роста их ожиданий. Таким образом, удержание существующих потребителей дополняется необходимостью формирования потребительской лояльности, что возможно на основе максимизации их удовлетворенности.

В условиях возрастания темпов изменений маркетинговой ситуации на рынке необходимо систематическое и комплексное планирование, которое позволит предприятию рационально распределить имеющиеся ресурсы, сформировать новые конкурентные преимущества, обеспечит мобильность адаптации к возможным изменениям в маркетинговой среде.

Маркетинговое исследование потребителей продукции птицеводства является предпосылкой для определения такого дополнительного источника получения прибыли птицеводческими предприятиями как производство и реализация перепелиных яиц и мяса перепелов, и достижения социального эффекта, который заключается в удовлетворении потребностей населения и обеспечении жителей Луганской Народной Республики полезными, экологически чистыми продуктами питания. Результатом исследования потребителей стало выявление неудовлетворенного спроса в таких видах продукции как перепелиные яйца и мясо перепелов, что является следствием нераспространенности данного вида продукции в местах розничной торговли и малых объемов производства.

Обоснованностью развития перепеловодства выступает тот факт, что рынок перепелов по утверждению экспертов в стране заполнен примерно на 30%. Следует отметить и наличие потенциала перепеловодства и множество предпосылок для его развития, к которым относится наличие спроса, наличие сырьевой базы, в частности зерна, наличие достаточно развитой комбикормовой промышленности, наличие квалифицированных трудовых ресурсов. Следовательно, перепеловодство должно строиться на промышленной основе с учетом опыта птицефабрик яичного и мясного направления продуктивности.

Вышеизложенные результаты исследования стали основанием для принятия решения разработать проект производства и реализации перепелиных яиц и мясо перепелов как экономически выгодного, социально обусловленного вида предпринимательской деятельности.

Основной целью реализации проекта является расширение ассортимента продукции птицеводства, представленной на продовольственном рынке ЛНР, с целью максимального удовлетворения потребностей населения.

Концепция предлагаемого проекта предполагает создание перепелиной фермы на 1000 голов перепелов, а именно – 800 голов перепелок-несушек и 200 голов перепелов-самцов, при этом ремонтный молодняк составит 10% от основного стада, то есть общей численностью 1100 голов.

Производимыми видами продукции являются перепелиное яйцо и мясо перепелов в убойном весе. При этом перепелиное яйцо – основной вид продукции, мясо перепелов – побочный, что обусловило выбор японской породы перепелов, яйценоскость которых составляет 300 яиц в год.

Для того чтобы определить прямые производственные расходы необходимо рассчитать расход и цену сырья и материалов.

За основу цены реализации перепелиных яиц и мяса перепелов были приняты средние рыночные цены на данные виды продукции в ЛНР.

Общая стоимость проекта составляет 300000 рублей. Финансирование проекта будет осуществляться за счет инвестиционных средств, в размере 100% необходимых инвестиций. Наибольший объем инвестиций будет направлен на приобретение необходимого оборудования для перепелиной фермы, что составляет 230000 рублей. При этом нами не учитывались затраты на приобретение или аренду помещения, так как предлагаемое производство планируется организовать как вид деятельности уже существующего предприятия ООО «СФ «Агроукрптах»», которое располагает подходящими свободными производственными помещениями.

Птицеводство является выгодной отраслью сельского хозяйства, благодаря которой, страна может получить продукты питания высокого качества в большом количестве за короткий период времени.

Основными каналами сбыта перепелиного яйца должны стать рынки, магазины и супермаркеты. Тушки перепелов главным образом будут поставляться в рестораны и кафе. Учитывая диетические и лечебные свойства перепелиных яиц, можно наладить их сбыт в детских садах и учебных заведениях ЛНР и ДНР. Целесообразным является сбыт продукции внутри региона, что связано с необходимостью сохранения свежего вида и минимизации затрат на логистику и на холодильное оборудование.

В настоящее время рынок перепелиного мяса в целом несколько отстает в своем развитии от рынка перепелиного яйца и является по большей части производным от него. Перепелиное мясо в основном сконцентрировано в системе общепита и редко представлено в розничной торговой сети.

Выявлено, что рынок перепелиной продукции достаточно специфичен и имеет ряд особенностей:

- производство перепелов в Донбасском регионе на данный момент несистемное, спорадическое;
- специализация у производителей перепелиной продукции практически отсутствует;

- рынок перепелиной продукции мини-нишевой;
- себестоимость производства относительно высокая;
- перепелиная продукция слабо представлена в отечественной розничной торговле.

К основным факторам, сдерживающим развитие рынка, относятся:

- неразвитость культуры потребления перепелиных продуктов;
- более высокая отпускная цена по сравнению с мясом кур и куриными яйцами;
- новизна продукции обуславливает согласие производителей на жесткие условия со стороны торговых сетей, например, 100% возврат товара.

При этом следует отметить высокий потенциал рынка перепелиной продукции и необходимость его развития путем увеличения объемов производства, наращивания каналов сбыта в регионе, расширения продуктовой линейки, реализации проектов по глубокой переработке.

Для определения социального эффекта реализации проекта, который заключается в повышении удовлетворенности потребителей, нами было проведено дополнительное анкетирование по следующим основным критериям оценки: вкусовые качества, внешний вид, калибровка, широта ассортимента, цена, качество и удобность упаковки, известность производителя. На рисунке 1 представлены изменения суммарной оценки удовлетворенности каждого потребителя яиц.

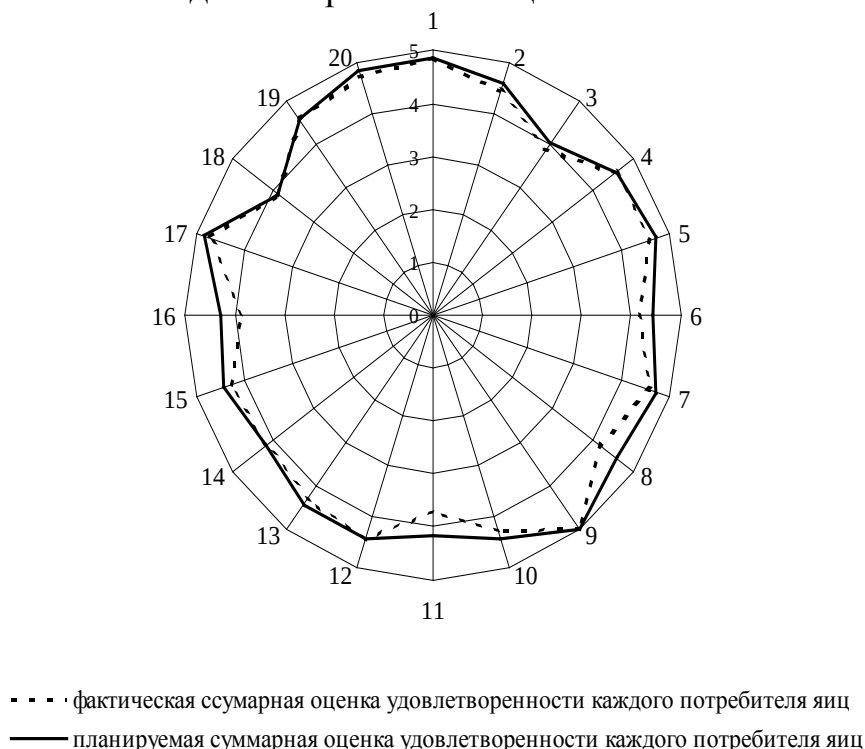


Рисунок 1 - Изменения суммарной оценки удовлетворенности потребителей яиц

Согласно полученным результатам, реализация проекта позволит повысить удовлетворенность потребителей яиц по таким критериям как «вкусовые качества» на 0,2 балла, что является следствием повышения

оценки на 2 балла, «ассортимент» на 0,6 балла, что является следствием повышения суммарной оценки по данному критерию на 12 баллов, «известность производителя» на 0,2 балла, что свидетельствует о доверии населения к традиционному производителю. По таким критериям как внешний вид, калибровка, цена, упаковка и фасовка оценки остались неизменными. Реализация предлагаемого проекта позволит увеличить общую удовлетворенность потребителей на 6%, в результате чего она составит 69%, что свидетельствует об их частичной удовлетворенности.

Ожидается, что дальнейшему развитию данного рынка будут способствовать рост интереса населения к диетическому питанию и здоровому образу жизни, а также господдержка отрасли птицеводства.

К 2020 году потребление мяса нетрадиционных для российского потребителя видов птиц, по оценке Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, увеличится втрое, таким образом, их доля составит не менее 10% [2]. Подобная тенденция свойственна и рынку Донбасского региона, по мнению экспертов, целесообразным является развитие не только традиционного бройлерного птицеводства, но и альтернативных направлений птицеводства, таких как перепеловодство, разведение индеек, гусей и уток, что отразится на структуре потребления населением продукции птицеводства. Таким образом, перепеловодство - экономически выгодный, социально обусловленный вид деятельности, который обеспечит предприятию новые конкурентные преимущества и положительно отразится на лояльности потребителей.

Следует отметить, что в предложенном плане описан и проведен расчет концептуальных моментов и экономических показателей производства перепелиных яиц как основной продукции и мясо перепелов как побочной продукции. При реализации проекта соответствие и выход предприятия на прогнозируемые расчетные показатели и конечная стоимость проекта, могут меняться в зависимости от рыночной конъюнктуры, выбранных поставщиков оборудования и материалов, политики сотрудничества с поставщиками ресурсов, эффективности менеджмента, проводимой маркетинговой политики, взаимоотношений с потребителями.

Список литературы

1. Закон Луганской Народной Республики «О налоговой системе» (текущая редакция от 21 февраля 2017 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gknslnr.su/docs/legislations/520-zakon-luganskoy-narodnoy-respubliki-o-nalogovoy-sisteme-tekuschaya-redakciya-ot-21-fevralya-2017-goda.html>
2. К 2020 году потребление мяса нетрадиционных для россиян видов птицы увеличится втрое [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.servis-expo.ru/news/k-2020-godu-potreblenie-myasa-netradicionnyh-dlya-rossiyan-vidov-pticy-uvelichitsya-vtroe/>

ПЛАТЕЖНЫЙ БАЛАНС. СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ

А.М. Матвеев, А.С. Пудовиков, А.В. Дудник

*ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева», Россия, г. Курган
dovandi@mail.ru, dudnik.83@mail.ru*

Среди документов характеризующих состояние экономики страны большое значение играет платежный баланс. Платежный баланс, по определению международного валютного фонда (МВФ) – это «статистический отчет» за определенный период времени. В нем отражаются различные виды экономической деятельности: операции с международными ценностями и доходами от услуг, оказанных какой-либо страной, изменениям в запасах монетарного золота, финансовых обязательств в отношении с другими странами, кроме того, и другие виды совершаемых операций необходимых для балансирования статей баланса которые взаимно не покрываются.

При составлении платежного баланса применяются различные принципы. Первый принцип - это охват внешнеэкономических операций. Под внешнеэкономическими понимаются операции между резидентами и нерезидентами.

В соответствии с федеральным законом «О валютном регулировании и валютном контроле» резидентами признаются:

- 1) физические лица, имеющие постоянное место жительства в данной стране, в том числе временно находящиеся за ее пределами;
- 2) юридические лица, созданные в соответствии с законодательством данной страны с местонахождением в этой стране;
- 3) предприятия и организации, не являющиеся юридическими лицами, созданные в соответствии с законодательством данной страны, находящиеся за ее пределами;
- 4) дипломатические и другие официальные представительства данной страны находящиеся за ее пределами;
- 5) находящиеся за пределами страны филиалы и представительства физических лиц, созданных в соответствии с законодательством данной страны; предприятия и организации, не являющимися юридическими лицами созданные в соответствии с законодательством данной страны.

Не резиденты:

- 1) физические лица, имеющие постоянное место жительства за пределами данной страны, в том числе временно находящиеся в другой стране;
- 2) юридические лица, созданные в соответствии с законодательством иностранных государств, с местом нахождения за пределами данной страны;
- 3) предприятия и организации, не являющиеся юридическими лицами, созданные в соответствии с законодательством иностранных государств, с местонахождением за пределами данной страны;

4) находящиеся в данной стране иностранные дипломатические и иные официальные представительства, а также международные организации, их филиалы и представительства;

5) находящиеся в данной стране юридические лица, созданные в соответствии с законодательством иностранных государств; предприятия и организации, не являющиеся юридическими лицами, созданные в соответствии с законодательством иностранных государств [1].

Второй принцип – двойная бухгалтерская запись операций, в результате чего дисбаланс по одним балансируется другими.

Платежный баланс это и движение денежных средств в виде платежей из страны в страну и характер соотношения сумм платежей, произведенных страной за границей в течение определенного периода и поступивших валютных средств в страну в течение того же периода [2].

Платежный баланс содержит разные операции не всегда связанные с платежами. К таким операциям относятся односторонние переводы; представление СДР (специальные права заимствования) отдельным странам со стороны МВФ; монетизация или демонетизация золота; переоценка золотых и валютных резервов страны. В целом платежный баланс охватывает не платежи, а операции (в том числе связанные и с платежами). В платежном балансе отражается капиталы, состояние внешней торговли, золотовалютные резервы и т.д.

Термин платежного баланса был введен в 18 в., а методы составления платежного баланса разработаны в Англии и США. На базе этих разработок Лига Наций, а затем МВФ стандартизировали методики составления платежных балансов для всех стран. Действующая схема составления платежного баланса опубликована в 1977 году МВФ, она достаточно опробована временем и тесно связана с Системой национальных счетов. Однако во многих странах платежный баланс составляется с существенными отклонениями от системы МВФ, что мешает сопоставлять платежные балансы разных стран. С целью сопоставимости платежных балансов разных стран МВФ публикует платежные балансы всех стран – членов этой организации, составленные по стандартной схеме в единой валюте – доллар США. Данные публикуются в двух томном ежегоднике, сведения для которого берутся из национальной статистики.

Полная схема платежного баланса, рекомендуемая МВФ, содержит 112 статей (детальное представление об операциях). Укрупненная схема (агрегированное представление сведений об операциях) сводит эти статьи в укрупненные, объединяя их в семь блоков (групп), которые могут объединиться по схожим операциям.

1. Текущие операции (блок А). По ним рассчитывается баланс, показывающий, есть ли прибыль от движения товаров, услуг и денежных переводов.

2. Движение капиталов (блок В+С), по которому можно подсчитать сальдо.

3. Балансирующие операции (блоки E+F+Q) отражающие в основном операции государственных органов по уравниванию платежного баланса.

В результате образуется итоговое сальдо платежного баланса, которое финансируется (то есть погашается, если оно отрицательно) или распределяется (если оно положительно) преимущественно за счет итогового изменения золотовалютных и других официальных резервов страны (блок H). Таким образом, итоговое сальдо платежного баланса страны всегда равно нулю.

После распада Советского Союза торговое сальдо России становится положительным, что обусловлено рядом факторов. Определяющим, из которых является то, что в составе Советского Союза движение товаров между союзными республиками было внутренним. После образования независимых государств оно становится внешним.

Состояние торгового баланса России в 2016 году характеризовалось уменьшением экспорта при замедлении темпов падения импорта, что привело к сокращению профицита счета текущих операций по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. (табл.1). В связи с санкциями со стороны развитых стран против Российской Федерации оборот текущих операций в 2016 году достиг 22 млрд долл., что втрое меньше его величины в 2015 году, когда этот показатель составлял 69 млрд долл. Таким образом в платежном балансе 2016 года счет текущих операций оказался минимальным с 1998 года (71 млрд долл.).

**Таблица 1 – Показатели платежного баланса России
(млрд долл. США) [3]**

Платежный баланс РФ	2015 г	2016 г	2017 г (прогноз)			2018 г (прогноз)		
Цена URALS, \$/барр.	52	41	40	25	50	42		
Счет текущих операций (СТО)	69	22	27	20	33	25	20	35
Торговый баланс	149	87	94	84	107	96	82	119
Экспорт	341	279	289	221	317	301	212	357
Импорт	-193	-191	-194	-137	-210	-204	-130	238
Баланс услуг	-37	-24	-24	-29	-29	-26	-28	-36
Экспорт	52	-50	53	46	54	55	46	59
Импорт	-89	-74	-77	-75	-83	-81	-74	-95
Баланс первич. и вторич. доходов	-43	-41	-44	-35	-46	-46	-34	-48
Финансовый счет (кроме резервн. активов)	-71	-12	-18	-35	-23	-25	-20	-35
Сектор госуправления и ЦБ РФ	-9	3	0	0	0	0	0	0
Чистый отток капитала	-62	-15	-18	-35	-23	-25	-32	-35
Чистые пропуски и ошибки	4	-3	0	0	0	0	0	0
Резервные активы	-2	-8	-9	16	-9	0	12	0
Курс USD RUB	61	67	67,5	87	62	68		

Положительное сальдо торгового баланса обеспечивало существенно меньший приток иностранной валюты в страну. Однако положительное давление на рубль, было компенсировано масштабным снижением оттока капитала, в особенности из банковского сектора. Снижение темпов погашения обязательств банками привело к уменьшению чистого вывоза капитала частным сектором в 5 раз по сравнению с 2015 годом, что способствовало укреплению рубля в реальном выражении.

Таким образом, на основании данных платежного баланса страны можно в целом дать оценку состояния экономики страны используя ряд экономических показателей таких как «сальдо торгового баланса», сальдо движения капитала», открытая или закрытая инвестиционная позиция, изменения в золото-валютных резервах и т.д.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.12.2003 №173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» // СПС Консультант плюс [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45458/ (Дата обращения 25.06.2017г.)
2. Платежный баланс – Википедия: свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Платёжный_баланс (Дата обращения 25.06.2017 г.)
3. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2017 год и период 2018 и 2019 годов» // СПС Консультант плюс [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207008/eec5dde0d2785e510d1d854638b70c36ffac18a/ (Дата обращения 29.06.2017 г.)

УДК 342.1

РОЛЬ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ВЗГЛЯДОВ НА ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ СОБЫТИЯ СТРАНЫ В ПЕРИОД 1989-1992 ГГ.

А.Г. Мельник

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
celena_@mail.ru*

Ключевое значение в идеологии периода 1989-1992 гг. принадлежит средствам массовой информации: периодическим печатным изданиям, телевидению и радиовещанию.

Стимулом для развития деятельности в информационном пространстве страны стал взятый государством курс на демократизацию общества и утверждение политики гласности на XIX Всесоюзной конференции КПСС (28 июня – 1 июля 1988 года).

Развитие информационного пространства Сибири проявилось в создании новых печатных изданий и усилении политической составляющей у уже существующих. В Томской области, помимо издания «Красное знамя», выходящей в печать с 1917 года, в рассматриваемый период был открыт ряд местных газет, в том числе: «Народная трибуна» и «Томский вестник». В

Кемеровской области 11 декабря 1989 года начала свою деятельность «Наша газета», изначально имеющая целью информирование граждан о деятельности рабочих комитетов во время шахтерских забастовок. В Новосибирской области 4 декабря 1989 года вышел первый, а точнее нулевой, выпуск Сибирской газеты.

Газеты имели разную политическую направленность, что объяснялось позицией органа, который выступал в качестве учредителя, политических взглядов редакции и способов ее финансирования. В связи с этим в одном регионе можно встретить издательства, кардинально противоположных взглядов. Так, например, в Кемеровской области полярными друг к другу были «Кузбасс» и «Наша газета». Первое издательство поддерживало председателя областного Совета народных депутатов А.Г.Тулеева, а ее учредителями с начала перестройки стали областная партийная организация в лице обкома КПСС и трудовой коллектив редакции, второе – открыто поддерживало политику Б.Н.Ельцина и М.Б.Кислюка.

В Томской области противостояние между исполнительной и законодательной властью не было столь острым, однако тенденция противоборства все же присутствовала. Так, «Народная трибуна» была учреждена Томским областным Советом народных депутатов, а «Красное знамя» являлось органом обкома КПСС.

Среди журналистов рассматриваемого периода довольно широко распространяются антиаппаратные настроения, идеи «независимой» прессы, стремление выйти из-под контроля парткомов, напечатать тенденциозные материалы. Интересным с этой точки зрения является Еженедельник Ассоциации сибирских городов и АПН «Сибирская газета», не принадлежащая конкретному органу государственной власти. Информационные материалы, публикуемые изданием, были максимально независимы, всесторонне отражали те или иные явления государственной и общественной жизни Сибирского региона. Уже в первом (нулевом) номере опубликовано обращение к народным депутатам Сибири, где предложено объединить их усилия и организовать Ассоциацию народных депутатов Сибири с целью отстаивания интересов Сибирского региона [1. С. 1]. Такая позиция редакции была критично воспринята Обкомом КПСС Новосибирской области и даже послужила поводом для принятия Постановления «О «Сибирской газете», где говорилось, что «в случае дальнейших деструктивных действий «Сибирской газеты», тенденциозного освещения процессов перестройки печатание ее в партийном издательстве «Советская Сибирь» будет прекращено» [2. С.6].

Газеты освещали на своих страницах самые актуальные темы политической и экономической жизни общества, выступая в роли своеобразных платформ для дискуссий по многим животрепещущим проблемам региона. Кроме этого, они были трибуной для проведения избирательных кампаний по выборам депутатов представительных органов власти, высших должностных лиц страны и региона, а также местом для дискуссий по вопросу взаимоотношений центра и регионов.

Проанализировав материалы печатных изданий периода 1989-1992 гг., можно увидеть, что основные события, происходящие в стране, стали предметом обсуждения на страницах каждой газеты. Например, принятие Декларации о государственном суверенитете РСФСР 12 июня 1990г., референдум 17 марта 1991 года, выборы Президента РСФСР, подписание Федеративного договора от 31 марта 1992 г. и др. Кроме этого, местные газеты часто печатали материалы из центральных печатных изданий («Аргументы и факты», «Известие» и т.д.), а также стенографии выступлений лидеров политических движений. Например, в Кузбассе было напечатано выступление Б.Н.Ельцина, которое он дал 9 марта 1991 года: «Нам не нужен Союз в таком виде, в котором существует сейчас. Нам не нужен такой Центр – огромный, бюрократический. Нам не нужны министерства, нам не нужна вся эта бюрократическая крупная машина, которая жестко все диктует сверху вниз уже 70 с лишним лет. Мы должны от этого избавиться» [3. С. 2]. Подкрепляя свое мнение «авторитетом» из центра или наоборот, критикуя его, выставляя то или иное событие в выгодном для себя свете, местное издательство подчеркивало собственную правоту.

Средства массовой информации отражали ключевые моменты исторического развития страны, исходя из социально-экономического положения региона, сложившейся политической конъюнктуры, а также собственного видения ситуации. Например, борьба за суверенитет Литвы стала острой темой для критики союзного правительства в Кемеровской области. Кроме того, в поддержку народов Прибалтики выступили шахтеры Кузбасса. Члены Союза трудящихся Кузбасса и городской рабочий комитет выступили с заявлением в защиту суверенитета Литвы. Лидеры рабочего движения потребовали вывести войска из Прибалтийских республик и наказать виновных за совершение преступления против суверенного народа. В заявлении трудящихся Кузбасса сказано о поддержке предложения Б.Н. Ельцина по поводу создания комиссии ООН для регулирования прибалтийского конфликта. Рабочие лидеры пишут: «Не хотим, чтобы слово «русский» ассоциировалось со словами «оккупанты» и «убийцы» [4. С.1]. И напротив, в отличие от Томской области, кемеровские газеты не развивают идею суверенизации региона. В печатных изданиях г.Томска можно встретить такие высказывания как: «основой гражданского согласия может стать возрождение Сибирской Советской Республики. ... Основа наших бед в отсутствии свободы. Не власти у нас нет, а свободы. Свободы распоряжаться своим трудом, свободы предпринимательства и т.д. ... Движение за суверенитет Сибири станет частью движения за суверенитет России» [5. С.7]. Суверенитет региона – гарантия его экономической, политической и социальной стабильности [6. С.6].

Вывод:

1) Утверждение политики гласности на XIX Всесоюзной конференции КПСС и курс на демократизацию общества стали стимулом для развития деятельности в сфере информационного пространства: в регионах

появляются новые печатные издания, происходит изменение в способах изложения событий.

2) Периодические печатные издания неоднозначно подходят к событиям, происходящим в стране. Их позиция обусловлена политикой органа, который выступал в качестве учредителя и способе финансирования газеты.

3) Степень информирования граждан о развитии центробежных тенденций в разных регионах различна. Одно и то же событие в одном регионе может иметь яркую эмоциональную окраску, в другом – быть упомянуто только как официальная информация (например, борьба за независимость Литвы).

Список литературы

1. Вступительное слово редакции // Сибирская газета. – 1989. – 04 декабря. – С.1.
2. Сибирская газета. – 1990. – 30 апреля. – № 17. – С. 6.
3. Выступление Б.Ельцина в Центральном Доме кинематографистов 9 марта 1991 г. // Кузбасс. – 1991. – 14 марта. – № 51 (20281). – С. 2.
4. Калитина Д. В поддержку суверенитета Литвы / Д. Калитина // Кузбасс. – 1991. – 22 января. – № 14 (20244). – С. 1.
5. Кузнецов И. За свободную Сибирь в свободной России / И. Кузнецов // Народная трибуна. – 1990. – 14 июня. – №4. – С. 7.
6. Декларация учредительной конференции союза объединения Сибири // Народная трибуна. – 1990. – 12 июля. – №8. – С. 6.

УДК 342.1

ПРАВОВОЙ СТАТУС СУБЪЕКТОВ ФЕДЕРАЦИИ В ПРОЕКТАХ КОНСТИТУЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 1993 Г.

А.Г. Мельник

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
celena_@mail.ru*

Ключевые слова: Конституционная комиссия; Конституционное совещание Конституция РФ; субъекты Российской Федерации, Федеративный договор.

Дискуссии о правовом статусе субъектов Федерации, установлении принципов федерализма нового государства и поиск наилучшей модели государственного устройства продолжались на протяжении всей конституционной реформы 1990-1993 гг., в том числе при разработке положений проекта Конституционной комиссии и проекта Конституционного совещания.

Концепции проекта Президента РФ, положенного в основу проекта Конституционного совещания, и проекта Конституционной комиссии, их базовые ценности и принципы, в целом, аналогичны. И это обстоятельство

является легко объяснимым. Во-первых, оба проекта были созданы под руководством одного и того же человека – Б.Н.Ельцина; во-вторых, курс демократизации общества и государства был единым – оба проекта имели своей целью закрепить принципы, признаваемые всеми цивилизованными нациями.

О том, что проект Конституционной комиссии и проект Президента являются частями одного целого – исходным материалом для создания единого согласованного проекта Конституции – неоднократно было отмечено на заседаниях Конституционного совещания. Так, С.А.Филатов видел в качестве главной задачи работы Конституционного совещания «создание единого проекта Конституции РФ» [1. Т.2. С. 22]. В.Ф. Шумейко отметил, что их «абсолютно не интересует проект Конституционной комиссии», однако они все равно используют его и рассматривают его «как справочный материал» [1. Т.3. С. 435]. В любом случае, как справедливо было отмечено О.Г.Румянцевым, при проведении анализа динамики норм проекта Конституционного совещания можно увидеть как «первоначальный, неприемлемый для многих «президентский» вариант был ... существенно изменен ... в сторону положений официального проекта (речь идет о проекте Конституционной комиссии – прим. Авт.)» [2. С. 1].

Преследуя общие цели, проекты обладали существенным различием. Одним из камней преткновения явился вопрос о поиске наилучшей формы государственного устройства, а также о целесообразности включения текста Федеративного договора от 31 марта 1992 г. в Конституцию РФ. При анализе норм проектов видно, что содержание второго раздела проекта Президента составляют тексты всех трех Федеративных договоров; проект Конституционной комиссии включает в себя лишь общую концепцию.

Для проведения анализа роли и значения Федеративного договора необходимо обратиться к истории его подписания. Федеративный договор был заключен 31 марта 1992 г. представителями РФ (Президентом РФ Б.Н.Ельциным и Председателем Верховного Совета Р.И.Хасбулатовым) с одной стороны и руководителями 86 из 88 субъектов РФ с другой. Он включал в себя три самостоятельных договора о разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти России и органами государственной власти республик, органами власти краев, областей, а также органами власти автономных образований [3]. 10 апреля 1992 г. Съезд народных депутатов одобрил подписанный Договор и постановил включить его содержание, как составную часть, в Конституцию РСФСР [4]. Это дает основание утверждать, что Федеративный договор, наряду с Декларацией о государственном суверенитете РСФСР, является актом конституционного значения.

Заключение Федеративного договора в Российской Федерации преследовало важную цель – перераспределение сфер компетенции в пользу субъектов Федерации для того, чтобы с одной стороны погасить тягу к региональной суверенизации и тем самым сохранить государственность. С другой стороны это давало возможность быстро и эффективно, в

административном порядке, преобразовать партийно-государственную систему в другую, продиктованную велением дня. Наконец, осуществление внутрицеховой переуступки властных функций сохраняло большую часть номенклатуры на прежних ролях [5. С. 13]. Иными словами, Федеративный договор, несмотря на его конституционное значение, в момент заключения учредительным не являлся, он представлял собой соглашение центральных и региональных властей о государственном устройстве России.

Анализируя правовую природу Федеративного договора 1992 г. и его роль в стабилизации политических отношений, следует заметить, что, несмотря на спорный характер его правового статуса, он стал основой действующей Конституции Российской Федерации, особенно в части регулирования федеративного устройства России. Именно с заключения Федеративного договора в Российском государстве наступил качественно новый этап развития внутригосударственных отношений. Главное на этом этапе – изменение основы правоотношений между федеральными и региональными уровнями власти [6. С. 58], введение в практику разграничения предметов ведения и полномочий института публично-правового договора [7. С. 36].

Учитывая то, сколько усилий было потрачено на создание оптимального варианта Федеративного договора, который бы отвечал интересам всех субъектов Федерации, а также трепетное отношение субъектов к определению своего правового статуса, установлению устойчивого соотношения между политической и этнической идентичностью, собственной и совместной компетенции, разграничению предметов ведения и т.д., дословное включение в Конституцию всего текста Федеративных договоров является скорее политическим, нежели юридическим шагом, целью которого было вызвать положительное отношение к представленному варианту проекта.

При обсуждении роли и значения Федеративного договора С.С. Алексеев отметил, что хотя он и обозначен в качестве второго раздела Конституции, он является сердцевиной всего конституционного проекта, который должен пронизывать всю Конституцию [1. Т.2. С. 19]. В группе представителей товаропроизводителей и предпринимателей, несмотря на полярные точки зрения, почти единогласно была принята поправка, которая говорит о том, что Федеративный договор не является составной частью Конституции [1. Т.2. С. 480], и, хотя второй раздел необходим, его необходимо «оформить в виде статей в соответствии с требованиями юридической техники» [1. Т.2. С. 481]. Высказывались даже за то, чтобы в тексте Конституции не употреблялось само слово «договор», поскольку договорных федераций не бывает [1. Т.2. С. 481]. Аналогичное решение было принято и в группе представителей политических партий, профсоюзных, молодежных, иных общественных организаций, массовых движений и конфессий, правда, по иным соображениям, в связи с тем, что с включением Договора в текст Конституции вводится двойной порядок ее изменения: «Если Федеративный договор – неотъемлемая часть, а субъекты Российской

Федерации Федеративный договор меняют в особом порядке, путем заключения между собой соглашения, то одновременно устанавливается еще и особый порядок изменения или внесения дополнений в Конституцию через парламент. И возникают параллельные и не очень совместимые друг с другом два подхода к изменению Конституции» [1. Т.2. С. 483-484]. Группа представителей органов государственной власти субъектов Федерации, напротив, приняла решение о том, что Федеративный договор должен быть составной частью Конституции. Поправки к проекту Президента состояли в том, чтобы поднять статус краев и областей до государственно-территориальных образований, не снижая статуса республик как суверенных государств в составе России. Поэтому в Конституцию предлагалось включить следующую формулировку: «В случае противоречия положений Федеративного договора Основному Закону применяются нормы Основного Закона, не ограничивающие, а расширяющие права субъектов Российской Федерации» [1. Т.12. С. 277]. Получается, что в определенных случаях, при возникновении коллизии между указанными актами, будут действовать нормы Договора, которые, в свою очередь, могут быть изменены простым соглашением субъектов Федерации. Установление подобной нормы является недопустимым, поскольку ее действие поставит Конституцию в зависимое от Договора положение, что нарушит основные принципы Конституции: верховенство, прямое действие и стабильность.

Анализ норм, посвященных федеративному устройству государства, показывает, что в основу президентского проекта Конституции положена договорная природа федерации. Хотя, учитывая то, что Федеративный договор является частью проекта Конституции правильнее говорить о ее конституционно-договорном характере. Подтверждением сказанному является ст. 2 Проекта Конституционного совещания, которая устанавливает, что: «Россия является федеративным государством – Российской Федерацией, объединяющей субъектов Федерации на основе Конституции и Федеративного договора как ее неотъемлемой части». Подобная формулировка представляется неверной с точки зрения юридической техники, а также не соответствующей интересам дальнейшего развития Российской Федерации как единого государства. Признание Российской Федерации государством, в основу которого положен договор, могло повлечь за собой ее распад, ведь за признанием этого права у субъектов Федерации автоматически появляется и право на денонсацию. Именно из этих соображений многие участники Конституционного совещания выступали против установления договорной федерации: «в нашем растерзанном и терзаемом обществе дополнительное слово «договорная» является вовсе не безобидным» [1. Т.15. С. 409]; «никакого государственного самоопределения не допускается внутри государства. Россия – государство. Это исторический, а не договорной факт» [1. Т.18. С. 111]. Действительно, правовая природа Договора и Конституции является различной, поскольку Договор должен быть заключен в рамках и на основе Конституции. Без сомнения, содержание этих актов должно совпадать, особенно учитывая условия, при которых

Федеративный договор был подписан. Однако устанавливать их равенство, а уж тем более делать в Конституции отсылки к Договору (ст.ст. 56, 57, 61, 62) неприемлемо.

Список литературы

1. Конституционное Собрание. Стенограммы. Материалы. Документы. В 20 т. – М.: Юрид. лит., 1995.
2. Румянцев О.Г. Конституционное поле не место для борьбы / О.Г. Румянцев // Российская газета. – 1993. – 10 августа. – С. 1.
3. Федеративный договор от 31.03.1992 "О разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти Российской Федерации и органами власти суверенных республик в составе Российской Федерации" (вместе с "Протоколом к Федеративному договору о разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти Российской Федерации и органами власти суверенных республик в составе Российской Федерации"); «О разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти Российской Федерации и органами власти краев, областей, городов Москвы и Санкт-Петербурга Российской Федерации» (вместе с "Протоколом к Федеративному договору о разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти Российской Федерации и органами власти краев, областей, городов Москвы и Санкт-Петербурга Российской Федерации" от 31.03.1992); «О разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти Российской Федерации и органами власти автономной области, автономных округов в составе Российской Федерации» // Федеративный договор: Документы. Комментарий. – М., 1994.
4. Постановление Съезда народных депутатов РФ от 10 апреля 1992 г. N 2689-I "О Федеративном договоре" // Ведомости СНД РФ и ВС РФ от 23 апреля 1992 г. – №17. – Ст. 898.
5. Бутаков А. Государственное строительство в чертежах и на местности / А. Бутаков // Российская Федерация. – 1996. – №15. – С. 13-16.
6. Крылов Б. Федеративный договор заключен / Б. Крылов // Народный депутат. – 1992. – № 16. – С. 58.
7. Иванов В.В. Российский федерализм и внутригосударственная договорная политика / В.В. Иванов. – Красноярск: Издательство Красноярского государственного университета, 1997.

УДК 342.3

ПРАВОВАЯ ДОКТРИНА РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ ФОРМАЛИЗАЦИИ НА ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Е.Б.Романов

*Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
romanov377@yandex.ru*

Термин «доктрина» рассматривается в нескольких значениях: область или направление научной, общественной, политической деятельности, совокупность принципов и норм того или иного направления развития [1. С. 65-66]; учение, научная или философская теория, политическая система,

руководящий теоретический или политический принцип [2. С. 404]; совокупность национальных научных знаний в сфере юриспруденции; официальная политика в определенной области государственной деятельности или документ, содержащий основы такой политики; совокупность научных знаний применительно к отдельным отраслям права; сложившаяся правоприменительная практика; совокупность представлений ученых о конкретном элементе правовой действительности или отдельного ученого, как правило, в историческом аспекте [3. С. 5]. Вместе с тем, доктрина принадлежит к правовым явлениям [4. С. 70], и в классическом понимании предстает как авторитетное мнение ученых. Но в то же время она имеет и практическую направленность в том смысле, что не только предполагает теоретическое обоснование возникающих проблем, но и имеет реальную возможность непосредственным образом влиять на государственно-правовое строительство как основа программного действия [5. С. 28-30], официальная публичная политика, предопределенная, обозначенная и реализуемая носителем верховной власти в государстве.

Назначение доктрины заключается в утверждении, распространении и навязывании идей, составляющих ее содержание, с целью их применения в практической деятельности [6. С. 191]. В этом аспекте выделяются правовые доктрины как стабильно востребованные, обоснованные в течение определенного времени практикой и разработанные на ее основе учеными-юристами положения, конструкции, идеи, принципы и суждения по проблемам права, которые опосредованно, через писаные формы права и посредством государственного санкционирования в нормативно-правовых актах, приобретают юридическую силу и регулятивные свойства [7. С. 34]. На практике правовые доктрины проявляются также в экспертных заключениях юристов по поводу толкования и применения норм права в конкретных юридических делах [8. С. 26-27]. Доктрина оказывает огромное влияние не только на правоприменителя и «интерпретатора» действующего права, но и на законодателя. К доктрине обращаются члены высших и законодательных органов при обсуждении и подготовке проектов законов и других нормативно-правовых актов [9. С. 516-517]. В научной литературе отмечается, что доктрина не является в России источником права [10. С. 121], однако констатируется необходимость критической переоценки российской системы источников права и включения в нее правовой доктрины, что обусловлено процессом построения правового государства [11. С. 232]. По мнению Р.В. Енгибарян, в настоящее время перспективы модернизации политической, социально-экономической и правовой систем российского общества определяются не только объективными закономерностями инновационного государственного развития в условиях всеобщей глобализации, но и процессами унификации права, сближения правовых систем современности [12. С. 10]. Более того, как указывает А.Н. Чашин, правовая доктрина как официальный документ в одних случаях рассматривается как правоприменительный документ административно-регулятивного характера, в других - как подзаконный нормативный правовой

акт, и в последнем случае – это источник права, поскольку таковым в науке безоговорочно признается любой нормативный правовой акт [3. С. 5].

Таким образом, проявление правовой доктрины России на юридической практике характеризуется многогранностью форм ее внешнего выражения. В этой связи не только оправданы, но и неизбежны методологические решения, учитывающие обозначенную выше специфику объективации анализируемого явления в окружающую действительность и допускающие возможность рассматривать вопросы ее формализации с разных, но не противоречащих друг другу позиций. Подобная поливариантность позволяет подчеркнуть сложность и многоаспектность явления правовой доктрины в проблематике ее ипостасей.

Список литературы

1. Хальметов А.И. Проекты Конституции Российской Федерации как доктринальные источники конституционного права: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.02 / Хальметов Али Измаилович. – М., 2014. – 177 с.
2. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров, ред. коллегия: А.А. Гусев, И.Л. Кнунянц, М.И. Кузнецов, В.Г. Панов, П.Н. Федосеев, М.Б. Храпченко. – М.: Советская энциклопедия, 1987. – 1600 с.
3. Чашин А.Н. Правовая доктрина России / А.Н. Чашин. – М.: Дело и сервис, 2016. – 208 с.
4. Бошно С.В. Доктрина как форма и источник права / С.В. Бошно // Журнал российского права. – 2003. – № 12. – С. 70-79.
5. Пряхина Т.М. Конституционная доктрина современной России: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.02 / Пряхина Татьяна Михайловна. – Саратов, 2004. – 510 с.
6. Богданова Н.А. Система науки конституционного права / Н.А. Богданова. – М.: Юристъ, 2001. – 256 с.
7. Мадаев Е.О. Доктрина в правовой системе Российской Федерации: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.01/ Мадаев Евгений Олегович. – Иркутск, 2012. – 254 с.
8. Васильев А.А. Сущность и виды правовой доктрины как источника права / А.А. Васильев // Правовые проблемы укрепления российской государственности: сборник статей / под ред. В.Ф. Воловича, А.М. Барнашова, В.М. Зуева. – Томск: ДиВо, 2007. – Ч. 37. – С. 24-27.
9. Марченко М.Н. Источники права: учебное пособие / М.Н. Марченко. – М.: ТК Велби; Проспект, 2008. – 760 с.
10. Страшун Б.А. К вопросу о понятии конституционного права / Б.А. Страшун // Журнал российского права. – 2006. – № 10. – С. 115-123.
11. Мишина Н.В. Правовая доктрина как источник права / Н.В. Мишина // Правоведение. – 2008. – № 4. – С. 231-236.
12. Енгибарян Р.В. Конституционное развитие в современном мире. Основные тенденции / Р.В. Енгибарян. – М.: Норма, 2007. – 496 с.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ**Н.Н. Рябова, Е.А. Трофимович, М.В. Швецова***Томский сельскохозяйственный институт - филиал**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск**naryb@vtomske.ru*

Наша страна, обладая значительным земельным богатством, к сожалению, до сих пор не может обеспечить своё население собственной продукцией. Несмотря на современные мировые достижения в сельском хозяйстве, мы как потребители видим, что в Россию большинство фруктов, овощей, сыров и масел завозятся из других стран. И это происходит в то время, когда 38 млн. гектаров земель пустует. Да, в России было очень много аграрных реформ и отношение к аграрному сектору было неоднозначным: в советский период к нему относились как к сырьевому придатку тяжелой промышленности, в перестроечное время считали его крайне непривлекательным, а со времён перехода на рыночные отношения в погоне за максимальной прибылью он стал просто убыточным. Важнейшим фактором, сделавшим сельское хозяйство России убыточным, было резкое повышение цен на энергоносители, сельскохозяйственную технику, горюче-смазочные материалы и удобрения, закупаемые сельскохозяйственными предприятиями, которые не могли в той же мере поднять на рынке цены на свою продукцию.

Сегодня в условиях давления стран Запада из-за внешней политики нашего государства и наложения экономических санкций главнейшей задачей программы развития сельского хозяйства в России является создание условий для опережающих темпов сельскохозяйственного производства, причем развитие агропромышленного комплекса рассматривается в рамках обеспечения продовольственной независимости.

Неудачная политика сельского хозяйства 90-х годов дала серьёзный сбой в отрасли и лишь в 2000-е годы более-менее ситуация стабилизировалась: государство оказывало поддержку сельскохозяйственным предприятиям и фермерским хозяйствам в виде дотаций, долгосрочного кредитования и агрострахования.

Фермерство в нынешних условиях динамично развивается, это внушительная производительная сила, вносящая существенный вклад в развитие аграрного сектора и социальной сферы села России.

Всероссийская сельскохозяйственная перепись показала, что российский агросектор, судя по всему, находится сейчас в процессе слияний и поглощений, итогом которых может стать монополизация местных рынков. Так, по данным Росстата, за последнее десятилетие в стране сократилось количество сельскохозяйственных организаций в 1,6 раза: с 59,2 тыс. в 2006-м до 36,4 тыс. в 2016-м. При этом в 1,6 раза сократилось количество крестьянских (фермерских) хозяйств: с 285 тыс. в 2006-м до 174,6 тыс. в

2016-м. На долю фермерского уклада в 2016 г. приходилось 10,2% объема произведенной в стране сельскохозяйственной продукции.

В 2016 году большинство макроэкономических показателей падали, однако в сельском хозяйстве рост, по сравнению с 2015 г., составил 4,8%, был собран рекордный урожай зерна, производство яиц выросло на 2,2%. За последние пять лет рост производства мяса и птицы составил 4,4%. Наряду с этим, в стране продолжает снижаться оборот современных крестьянских (фермерских) хозяйств. И это связано с определенными проблемами, препятствующими повышению производительности и поступательному развитию фермерских хозяйств. В числе этих проблем можно отметить следующие:

1) Отсутствие капитала – самая главная проблема на сегодня. Несмотря на то, что привлечение на агрорынок крупных инвесторов мотивируется высоким уровнем государственного субсидирования, всё же в этой области остается нерешенным ряд проблем. К примеру, нерациональное распределение субсидий (выделяется значительная часть субсидий на поддержку животноводства, при этом остается неохваченной сфера кормопроизводства, растениеводства и т.п.). Плюс ко всему этому, фермерским хозяйствам приходится сталкиваться с бюрократизацией системы и некоторыми всплывающими факторами: множество справок, различные экспертизы, скрытые условия, которые не прописываются в официальных документах.

В привлечении капитала с помощью кредитных ресурсов тоже не всё однозначно: цифры официальной статистики свидетельствуют об увеличении объемов кредитования, но уровень в среднем по стране снижается, т.к. финансируются крупные приоритетные проекты, а мелким крестьянско-фермерским хозяйствам по-прежнему сложно добиться государственной поддержки. Согласно переписи, только один из десяти (10,7%) фермеров может взять кредит. Льготные кредиты в текущем 2017 году получили всего 2,5% фермеров. Маленькая цифра не от того, что не хотят, а потому что не могут. Сегодня банкам выгоднее работать с крупными заемщиками, они выдают кредиты агрохолдингам под низкие проценты, в то время как ставки для субъектов малого и среднего бизнеса доходят до 30% годовых. Проблему можно решить с помощью развития сельскохозяйственных потребительских кредитных кооперативов. По объемам кредитования малых форм хозяйствования они на третьем месте после Россельхозбанка и Сбербанка. Но такие кооперативы не имеют никакой поддержки, поэтому нужно менять ситуацию и предусмотреть выдачу льготных займов кредитными кооперативами по аналогии с льготным кредитованием банков.

Отсутствующая продуманная государственная политика способствует вытеснению малых фермерских хозяйств: к государственным заказам фермерам сложно подступиться и торги выигрывают поставщики сельскохозяйственной продукции, предлагающие самые низкие цены, а справиться с таким демпингом фермеры не в состоянии. У небольших производителей нет возможности вывести свою продукцию на магазинные

полки, поэтому они вынуждены продавать сырьё крупным предприятиям по цене чуть выше себестоимости, что делает производство нерентабельным. Необходимо стимулировать развитие инфраструктуры сбыта, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.

Что же касается частного капитала, то он не стремится вкладываться в сельское хозяйство по одной простой причине – до сих пор в этой отрасли нет полной законодательной базы, и любое малейшее изменение в законодательстве может привести к невероятным потерям капитала.

2) Проблема налогообложения. Справедливости ради стоит отметить, что сейчас по сравнению с недавними временами российское налоговое законодательство стало более гуманно, но проблем у фермеров от этого меньше не стало. Даже самое мелкое фермерское хозяйство, зарегистрировав ИП или ООО, ведёт деятельность без образования юридического лица, но нормы права к нему применяются как к юридическому. Это значит, что фермер в независимости от размера оборота средств, численности работников, объёма производства должен иметь лицевой расчётный счёт в банке, платить повышенные ставки налогов, включая налоги, многие из которых для частного предпринимателя законодательно отменены. Все эти дополнительные расходы выливаются в удорожание себестоимости продукции.

3) Проблема отсутствия сельскохозяйственной техники. У многих фермерских хозяйств попросту не хватает средств на приобретение новой техники. К примеру, ценовой диапазон на новые модели тракторов МТЗ «Беларус» – основного поставщика тракторов в Россию колеблется от 650 до 1260 тыс. руб., это просто неподъёмный барьер. Развитие кредитования малых фермерских хозяйств выступает как раз одним из выходов из данной ситуации. Другое решение – продажа сельскохозяйственной техники в лизинг (в рассрочку), при котором оплата идёт не в денежном эквиваленте, а продукцией. Но и здесь не всё так просто – сразу встаёт проблема качества техники. Например, покупается сельскохозяйственная машина в лизинг на семь лет. Гарантии того, что эта машина прослужит безотказно и не потребует вложений всё это время, не даст сейчас ни отечественный производитель и ни белорусский. Максимум, что предлагается – это гарантия 12 месяцев или 1000 моточасов работы двигателя. Введение санкций зарубежными странами и углубления кризисных явлений в экономике в большей степени усугубили негативную ситуацию в этом вопросе.

4) Проблема отсутствия рабочих в селе ощущается довольно остро. В поисках лучшей жизни всё больше селян, особенно молодого поколения, стремятся уехать в города. Наряду с проблемой сельской занятости актуальна проблема нехватки квалифицированных дисциплинированных кадров. Таким образом, ещё больше тормозится благополучное развитие фермерства у нас в стране. В условиях современной деревни без поддержки государства сложно добиться успеха.

Учитывая вышеназванные проблемы, можно утверждать, что в настоящее время крестьянские (фермерские) хозяйства требуют не столько

количественного роста, сколько качественных изменений и эффективного функционирования. Исправить плачевную ситуацию поможет целый комплекс мероприятий, направленных на улучшение экономики сельских хозяйств. Важным направлением стимулирования и развития крестьянских (фермерских) хозяйств в АПК является государственная поддержка на основе программного подхода: расширение доступности кредитных ресурсов для крестьянских (фермерских) хозяйств и создаваемых ими сельскохозяйственных кооперативов.

Государственная поддержка АПК должна быть направлена на создание прочих равных условий для развития всех хозяйственных укладов, использование современных достижений научно-технического прогресса, освоение прогрессивных, экологически безопасных технологий.

Таким образом, рациональная организация крестьянского (фермерского) хозяйства, а также его устойчивое стимулирование и развитие позволит не потерять значительную часть крайне ценных земель, пригодных для ведения сельского хозяйства, увеличить объемы сельскохозяйственного производства и решить социально-экономические проблемы развития села, относящиеся к приоритетным целям развития АПК.

Список литературы

1. Аграрная Россия: история, проблемы, перспективы: монография / под общ. ред. В.М. Володина. – Пенза: Издательство Пензенского государственного Университета, 2007. – 305 с.
2. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 года. Предварительные итоги: Статистический бюллетень / Федеральная служба государственной статистики. - М: ИИЦ «Статистика России», 2016. – 70 с.
3. Развитие сельского хозяйства в России: реалии и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kp.ru/guide/razvitie-sel-skogo-khozjaistva-v-rossii.html>

УДК: 658.15.012.12

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ НА ФИНАНСОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Л.Г. Толстикова, О.М. Керб

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

o.kerb@mail.ru

Для успешного управления финансовой устойчивостью необходимо четко представлять ее сущность, которая, по нашему мнению, заключается в обеспечении стабильной платежеспособности за счет достаточной доли собственного капитала в составе источников финансирования. Это делает предприятие независимым от внешних негативных воздействий, в том числе обеспечивается независимость от кредиторов и тем самым снижается возможный риск банкротства.

Показатели денежного потока в большей степени отражают финансовую устойчивость и платежеспособность с практической точки

зрения. Так как в целом финансовая устойчивость – это отражение стабильного превышения доходов над расходами предприятия, который обеспечивает свободный оборот денежных потоков. Поэтому проведем анализ финансовой устойчивости в ООО СЦ «Эксперт» (таблица 1). Анализ осуществляется по данным бухгалтерской отчетности, а именно формы №1 «Бухгалтерский баланс».

Таблица 1 – Анализ финансовой устойчивости ООО СЦ «Эксперт»

Показатели	2014	2015	2016	Откл +,-	Норма
Коэффициент финансового риска	16,21	14,41	19,38	+3,17	< 0,7
Коэффициент долга	0,52	0,54	0,58	+0,07	1.5 - 2.5
Коэффициент автономии	0,06	0,06	0,05	-0,01	>0,5
Коэффициент финансовой устойчивости	0,30	0,29	0,32	+0,02	0,8-0,9
Коэффициент текущей задолженности	0,7	0,71	0,68	-0,02	0,1-0,2
Коэффициент устойчивости структуры мобильных средств	-0,94	-0,85	-0,72	+0,22	–
Коэффициент обеспеченности оборотного капитала собственными источниками	-1,60	-1,44	-1,40	+0,20	>0,1

Для проведения анализа используем методику таких авторов, как А.Д. Шеремет, В.В. Ковалев и др [2, 5]. Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы о деятельности предприятия:

1) Так как большую часть пассивов ООО СЦ «Эксперт» составляют заемные средства, то предприятие можно назвать финансово зависимой, соответственно, коэффициент финансового риска очень высокий. Этот коэффициент является важным для инвесторов.

Но так как показатель имеет очень высокое значение: в 2014 г. – 16,21, в 2015 г. – 14,41, в 2016 г. – 19,38, а также оно имеет положительную динамику в анализируемом периоде, то привлекательность данного предприятия теряется.

2) Коэффициент покрытия долга показывает, что способность предприятия погасить долги (краткосрочные обязательства) за счет оборотных средств очень низка: в 2014 г. – 0,52, а к 2016 г. – выросла до 0,88. И это при норме коэффициента 1,5. Поэтому можно говорить о высоком финансовом риске и о неспособности оплатить текущие счета.

3) Значение коэффициента финансовой независимости (автономии) свидетельствует о неблагоприятной финансовой ситуации, так как собственнику принадлежит 5% (в 2016 г.) стоимости имущества, снижение составило 1) (0,06-0,05).

4) При рекомендуемом значении коэффициента финансовой устойчивости не менее 0,75, значение показателя составляет в 2014 г. – 0,03, в 2015 г. – 0,29, а в 2016 г. – 0,32. Это вызывает тревогу за устойчивость предприятия. Так как задача данного коэффициента показать какая часть актива финансируется за счет устойчивых источников длительное время.

5) Коэффициент текущей задолженности имеет очень большое значение по сравнению с нормативом. Что говорит о высокой доле

краткосрочного капитала в общей сумме капитала и это так же снижает финансовую устойчивость предприятия.

6) Коэффициент устойчивости структуры мобильных средств имеет отрицательное значение, что говорит об отсутствии чистого оборотного капитала на предприятии и неспособности погашения текущих обязательств.

7) Коэффициент обеспеченности оборотных активов показывает низкую степень обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами, необходимыми для ее финансовой устойчивости и находится на грани банкротства.

Коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными оборотными средствами используется как признак несостоятельности (банкротства) организации. Согласно нормативным документам, нормальное значение коэффициента обеспеченности собственными средствами должно составлять не менее 0,1

Таким образом, произведя анализ финансовой устойчивости ООО СЦ «Эксперт» можно сделать вывод, что предприятие имеет низкую финансовую устойчивость и является финансово зависимым от заемных источников средств, соответственно очень сложно погасить краткосрочные обязательства за счет оборотных средств, так как собственнику принадлежит 5% (в 2016 г.) стоимости имущества, а также высокой доле краткосрочного капитала в общей сумме капитала, что так же снижает финансовую устойчивость. Также стоит отметить отсутствие чистого оборотного капитала на предприятии и неспособности погашения текущих обязательств и низкую степень обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами, необходимыми для ее финансовой устойчивости и находится на грани банкротства.

Список литературы

1. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент. / В.В. Ковалева. – М.: Проспект, 2015. – 1024 с.
2. Ковалев В.В. Анализ финансового состояния и прогнозирование банкротства. / В.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2012. – 420 с.
3. Кузнецова И.Д. Управление денежными потоками предприятия / под. ред. А.Н. Ильченко. – Иваново: 2014. – 193 с.
4. Новодворский В.Д. Об «Отчете денежных средств» / В.Д. Новодворский, Е.А. Метелкин //Бухгалтерский учет. – 2017. – №8. – С. 64-66
5. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. / А.Д. Шеремет – М.: ИНФРА-М, 2013. – 649 с.

ИНДИКАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Н.Р. Шадейко, В.В. Гудкова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

shnr@inbox.ru

Индикативное планирование является важнейшим элементом стратегии развития муниципального образования, которая основана на реалистичном анализе существующих условий и ресурсов. Муниципалитет располагает ресурсами, рациональное использование которых позволит стабилизировать социально-экономическое положение и дать мощный импульс развитию различных отраслей муниципального хозяйства и, в первую очередь, сельского хозяйства.

В связи с этим важное значение имеет проблема формирования модели индикативного планирования развития коммунального комплекса, ее методологического, методического и информационного обеспечения, основой которой является системно-структурный анализ, прогнозирование и динамическое моделирование.

Индикативное планирование как вид управленческой деятельности, применительно к коммунальному комплексу ориентировано на выбор оптимального варианта развития объекта управления, рассчитанного на определенный временной период и характеризуется следующим:

- всегда представляет собой принятие предварительных решений, направленных на достижение в перспективе требуемых результатов;
- должно быть гибким и способным адаптироваться к постоянным изменениям самого объекта управления, изменениям внешней среды, то есть процесс индикативного планирования – процесс итерационный;
- направлено на достижение желаемого состояния объекта управления, предполагает предотвращение ошибочных действий и сокращение неиспользованных возможностей;
- заключается не столько в предсказании будущего состояния объекта и не столько в пассивном приспособлении к изменениям, сколько в активном преобразовании объекта планирования;
- ориентировано на инвестиционный и инновационный процессы.

Таким образом, основной целевой функцией индикативного планирования становится обеспечение долгосрочной устойчивости развития, которая обуславливает прочность и предсказуемость объекта управления.

Прогнозирование в рамках системы индикативного планирования выступает как его первая, обязательная, аналитическая стадия, то есть планирование является объективным, закономерным продолжением и развитием прогнозной деятельности, где осуществляется взаимопроникновение и взаимовлияние прогнозных и плановых процедур.

В основе процесса управления лежит разработка и мониторинг

регуляторов (факторных показателей), их анализ с учетом воздействия на систему индикаторов (целевых показателей), прогноз вероятных условий управления коммунальным хозяйством города, трансформации регуляторов, конечной целью которого является оценка выбора эффективных вариантных моделей. При этом реализуются: возможность вариантного моделирования, которое учитывает нелинейные взаимосвязи, восприятие нескорректированных первичных данных, способность к оперативному уточнению сформированной модели управляемого процесса (объекта) при дополнении необходимой информации.

Характерными особенностями таких систем являются возможность осуществления многовариантного стратегического планирования, оценка последствий принимаемых решений и их влияния на социально-экономическое развитие объекта управления.

Показателем самодостаточности является устойчивый экономический рост, оценка которого производится с помощью сформированного набора индикаторов. Центральным понятием системы индикативного планирования является индикатор – показатель, количественно определяющий качественные характеристики процесса.

Индикаторы определяются как параметры границ, в пределах которых система, включающая организационные механизмы, технологические связи, материальные и финансовые потоки, может устойчиво функционировать и развиваться. В отличие от «показателя», дающего лишь количественную констатацию, индикатор носит векторный, направленный характер. Индикаторы имеют предельные пороговые (минимальные и максимальные) уровни режимов развития многоресурсных систем.

Особое место занимает определение и использование пороговых значений индикаторов, призванных сигнализировать о приближении критического состояния объекта управления и необходимости изменения стратегии развития объекта, т. е. включение регуляторов.

Внутри предельных границ образуется так называемый «коридор» – необходимый и достаточный для принятия управленческого решения, но при этом необходимо установление адекватных пороговых значений «коридора». Реальность действия индикатора определяется не только количественными характеристиками. Важно, чтобы индикатор был инструментальным, для которого существуют регуляторы прямого воздействия на объект управления.

Актуален и вопрос о величине удельного веса каждого из отдельных регуляторов при их агрегировании. Если какие-либо регуляторы линейно или нелинейно зависят друг от друга, то в системе присутствует ненужная информация, искажающая результаты анализа, прогнозирования и, как следствие, результаты планирования. Для этих целей необходим множественный анализ всей совокупности заданных показателей.

Таким образом, система индикативного планирования развития коммунального комплекса муниципалитета должна решать две основные задачи:

1. С ее помощью осуществляется предварительный анализ ситуации в коммунальном комплексе. Круг проблем коммунальной инфраструктуры с большей или меньшей степенью глубины описывается набором формализованных показателей. Анализ этих показателей в динамике, их сравнение с аналогичными показателями в других городских муниципальных образованиях или с определенными нормативными значениями позволяет выявить критические проблемные сферы и потенциальные резервы роста;

2. Позволяет оценить ожидаемый эффект от предлагаемых моделей (форм, механизмов) управления коммунальным комплексом. Постоянно расширяемый массив информации позволяет в ряде случаев рассчитывать ожидаемый эффект от их реализации на основе сопоставления с другими городскими поселениями, где аналогичные меры уже реализованы. Такой подход позволяет произвести оценку эффекта от внедрения модели.

Система показателей индикативного планирования должна отвечать нижеследующим критериям:

1. Комплексный характер системы показателей. С учетом того, что коммунальный комплекс рассматривается как совокупность отраслей муниципального хозяйства, показатели должны отражать ситуацию во всех сферах его экономики и социальной среды, находящихся как в прямом (муниципальный сектор), так и в косвенном управлении муниципальных властей (независимые предприятия и организации).

2. Полнота охвата в сочетании с относительной простотой системы показателей. Основываясь на практической деятельности в российских городах, необходимо найти ограниченное количество наиболее важных для коммунального комплекса показателей (индикаторов), отражающих качественные процессы в городской экономике и социальной сфере. Использование ограниченного числа индикаторов позволяет при относительно небольших усилиях организовать еще и оперативный мониторинг.

3. Возможность насыщения системы достоверной информацией и сопоставимость показателей во времени и пространстве. Система показателей должна быть реалистичной, то есть включать показатели, которые фактически могут быть насыщены информацией, причем на постоянной основе. Исключительно важное условие формирования системы показателей – сопоставимость показателей во времени и пространстве, необходимая как для отслеживания динамики социально-экономических процессов, так и для сопоставления муниципальных образований друг с другом, сравнений данных показателей со средними значениями по регионам, стране в целом, в других странах.

4. Однозначная интерпретация показателей. Этот критерий является существенным условием сопоставимости показателей. Определение показателей и способы их расчета основаны на единой методологии.

В разработку методологии включаются этапы, представленные на рисунке.

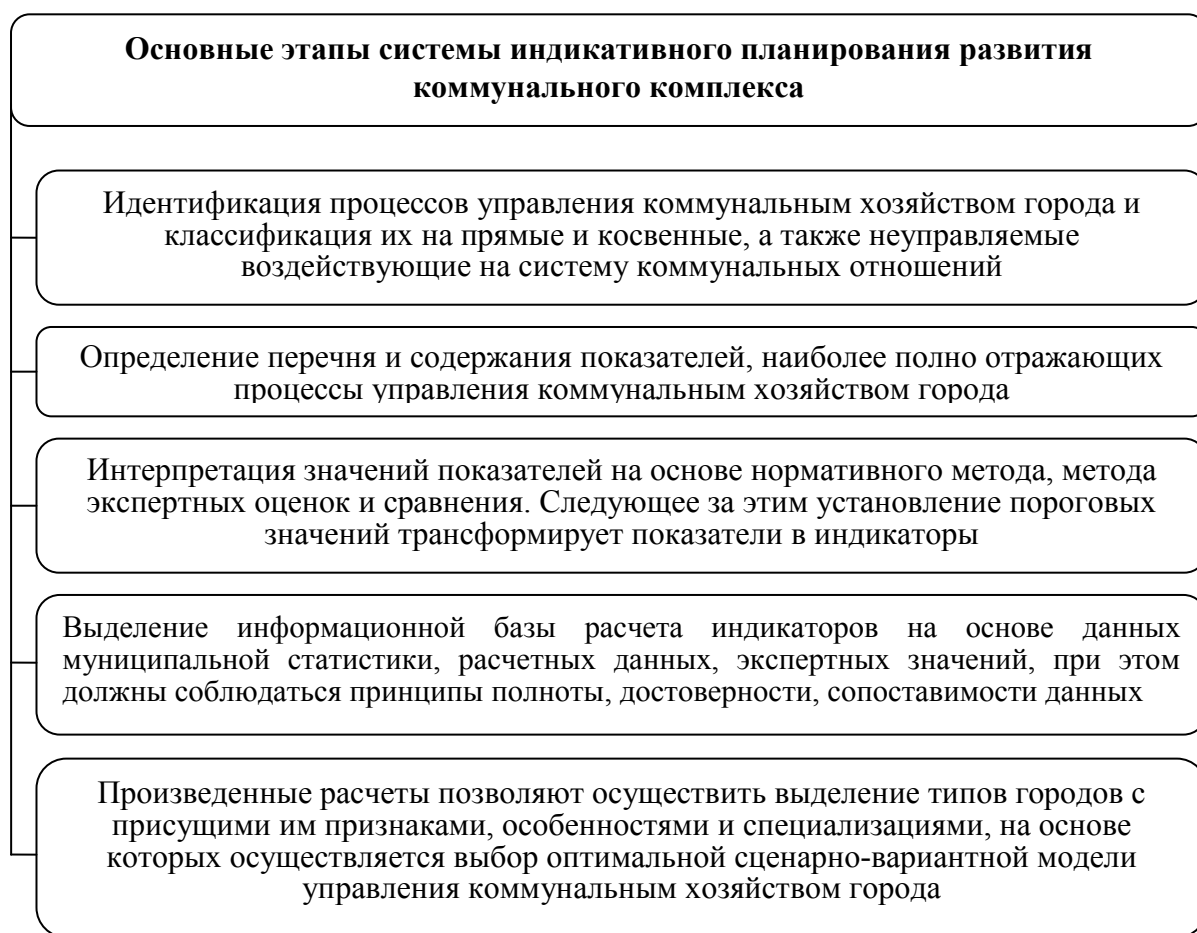


Рисунок – Основные этапы системы индикативного планирования развития коммунального комплекса

Список литературы

1. Паршуто Е.В. Теоретические аспекты возникновения и развития городских агломераций / Е.В. Паршуто, Ю.Ю. Галямов // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 11. – С. 100-105.
2. Галямов Ю.Ю. Современные особенности выбора методов и механизмов управления региональным промышленным комплексом / Ю.Ю. Галямов // Интеграл. – 2011. – № 2. – С. 78-79.
3. Селиверстов А.А. Проблемы развития жилищно-коммунального комплекса и механизмы решения / А.А. Селиверстов, Н.Р. Шадейко // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2005. – № 2. – С. 85-91.

УДК 332.1

ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Н.Р. Шадейко, В.В. Гудкова

Томский сельскохозяйственный институт - филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

shnr@inbox.ru

Определение конкурентных преимуществ и стратегических идей, выбор базовых стратегий и сценариев развития региона, прогнозирование

социально-экономического развития, анализ среды и имеющихся проблем, а так же процесс создания стратегического плана методом определения критериев и целей управления – все это является стратегическим планированием.

Поиск объектов эффективного повышения социально-экономического развития региона на базе всестороннего развития личности и повышения материального благосостояния населения есть цель разработки стратегии развития региона.

Регион, как объект стратегического управления, с позиции системного подхода допускается рассмотреть как комплекс взаимосвязанных макроподсистем:

- за обеспечение жизнедеятельности региона, а также содержание инфраструктуры отвечает региональное хозяйство;
- за отрасли материального производства, производящие ВРП отвечает производственная сфера;
- за лесное и сельское хозяйство, природные ресурсы, являющиеся источником региональных богатств, отвечает агропромышленный комплекс;
- за отрасли духовного развития и воспроизводства населения отвечает социальная сфера;
- за финансовые связи отраслей региона в виде бюджета региона и обеспечение макроэкономических пропорций отвечает финансово-экономическая сфера;
- совокупность муниципальных, федеральных и региональных органов власти в регионе включает в себя управленческая сфера.

Каждая сфера состоит из 5-9 подсистем региона. Подсистемы разделены согласно особенности отрасли народного хозяйства (культура, транспорт, образование, промышленность, торговля и пр.) или по предмету управления (рыночные институты, финансы, персонал, экономика, инвестиции и пр.).

Управление секторами экономики на различных уровнях (город, село, регион) создает прерогативу функционального управления регионом. На рисунке 1 показана взаимосвязь подсистем.

Аргументированное формирование критериев и целей является основой регионального планирования.

Стратегия развития региона должна базироваться на теории программно-целевого управления и предусматривать постановку стратегических (глобальных) и тактических (локальных) целей, а также критериев их достижения – количественных показателей, определяющих меру или состав оценки достижения цели по сравнению с другими возможными вариантами (альтернативами) развития региона.

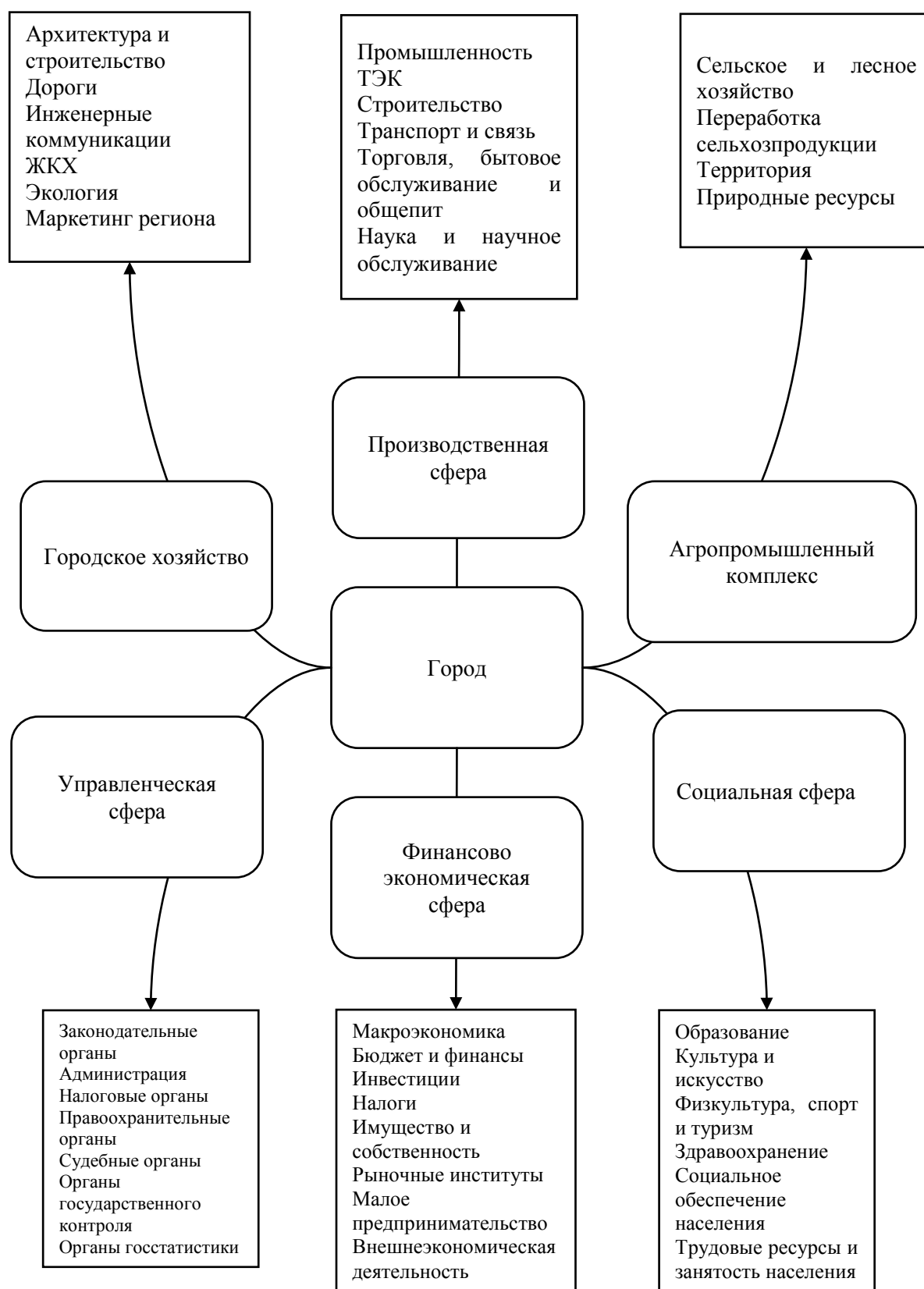


Рисунок 1 – Взаимосвязь макроподсистем региона

Задача прогнозирования состоит в научном обосновании планов экономического и социального формирования региона, на основе подбора оптимальных вариантов, отталкиваясь от имеющихся ресурсов и постановки глобальных целей социальных нормативов качества жизни населения.

Направленная на определенные действия деятельность руководства региона согласно проведению организационных изменений, ориентированных на достижение стратегических целей управления есть управление реализацией стратегии. Модель управления реализацией стратегии представлена на рисунке 2.

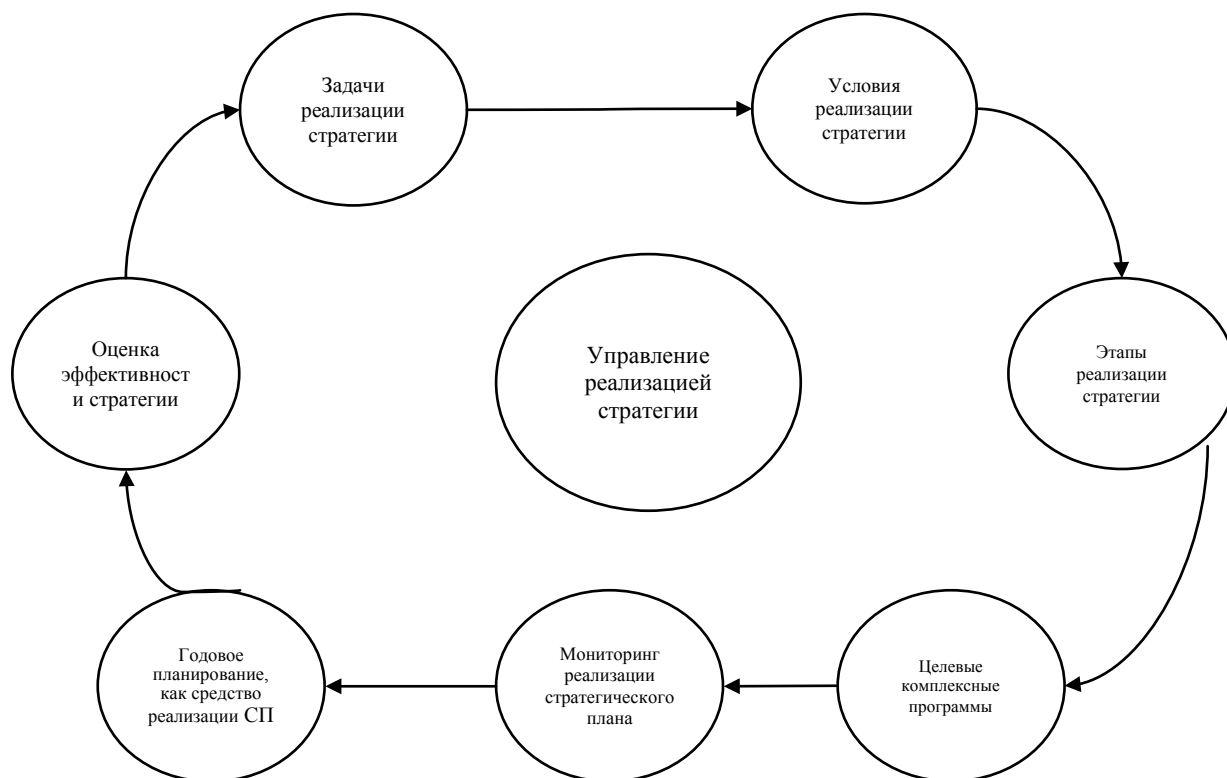


Рисунок 2 – Функциональные элементы управления реализацией стратегии

Для реализации стратегического плана целесообразно выделить три этапа:

- сосредоточение ресурсов в стратегически значимых направлениях деятельности;
- формирование жизнеспособной концепции управления на основе результативного взаимодействия организаций региона, предприятий и органов власти;
- на основе определенных целей и критериев управления достижение стратегических ориентиров.

Контроль за реализацией стратегии развития выполняется в рамках целевых комплексных программ (ЦКП), которые считаются важнейшим инструментом осуществления стратегического плана развития региона.

Систематический подход подразумевает разработку ЦКП в надлежащей содержательной структуре, содержащей:

- решение задач реструктуризации и развития инфраструктуры;
- решение вопросов маркетинга и менеджмента;
- повышения эффективности использования имущества;
- качества подготовки персонала;

- поиска источников полного ресурсного и информационного обеспечения;
- правового сопровождения имущественных отношений;
- разграничения зоны ответственности городских и областных властей.

Заключительным и важнейшим этапом управления является оценка эффективности стратегии.

Список литературы

1. Паршутто Е.В. Теоретические аспекты возникновения и развития городских агломераций / Е.В. Паршутто, Ю.Ю. Галямов // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 11. – С. 100-105.
2. Галямов Ю.Ю. Современные особенности выбора методов и механизмов управления региональным промышленным комплексом / Ю.Ю. Галямов // Интеграл. – 2011. – № 2. – С. 78-79.
3. Минаев Н.Н. Закономерности и проблемы развития коммунального комплекса России: вектор реформ / Н.Н. Минаев, Н.Р. Шадейко, А.А. Селиверстов, Ю.А. Колыхаева, О.И. Добрынина // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 34. – С. 2-13.

УДК 336.6

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ОМ-ДЕКОР»

Н.А. Ярушкина, Т.В. Цветкова

*Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
natali1598@rambler.ru, shalnaya1979@mail.ru*

Анализ финансовых результатов и поиск путей увеличения прибыли и рентабельности являются основными задачами в любой сфере бизнеса. Прирост прибыли служит источником для самостоятельного финансирования, расширения производства, реализации программ социального и экономического развития. За счет прибыли выполняется часть обязательств предприятия перед бюджетом, банками и другими предприятиями и организациями.

В качестве объекта настоящего исследования, с целью разработки путей повышения финансовых результатов, выбрано Общество с ограниченной ответственностью «Ом-Декор», основной целью которого является удовлетворение спроса на отделочные материалы. Общество находится на упрощенной системе налогообложения, с объектом налогообложения «доходы» и налоговой ставкой 6%. Прибыль, полученная обществом после уплаты налогов и иных обязательных платежей, поступает в самостоятельное распоряжение общества. Общество вправе ежеквартально, раз в полгода или раз в год принимать решение о распределении чистой прибыли между участниками, пропорционально их долям в уставном капитале. Прибыль участника выплачивается ему в форме, в сроки и в порядке, определенными общим собранием участников. При выплате части прибыли каждому из участников, обществом из нее удерживаются расходы,

связанные с указанными выплатами, а также налоги и иные обязательные платежи, установленные законодательством Российской Федерации.

Анализ показателей прибыли и рентабельности, проведенный по данным отчета о финансовых результатах, показал, что в 2016 году по сравнению с 2014 годом выручка от реализации продукции увеличилась на 14,14 млн руб., себестоимость увеличилась на 7,54 млн руб. В результате прибыль от продаж в 2016 году увеличилась на 6,60 млн руб. или в 2,7 раза (рисунок 1).

Превышение темпа роста прочих доходов над темпом роста прочих расходов привело к увеличению чистой прибыли на 6,05 млн руб. или в 2,6 раза.

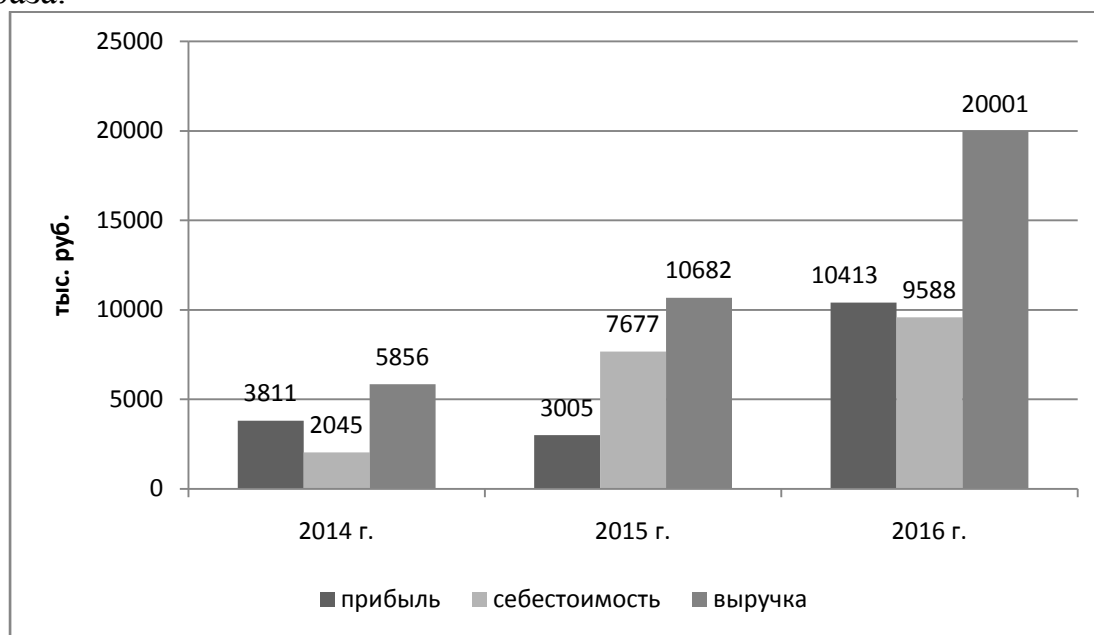


Рисунок 1 – Динамика выручки, себестоимости и прибыли от продаж

Исследование финансовых показателей от реализации основных видов продукции показало, что наибольшую прибыль организации приносит продажа краски. Так, в 2014 году прибыль от продаж составила 3,94 млн руб. В 2015 прибыль увеличилась на 79,27%, что связано как со значительным увеличением цены реализации (на 50,78%), так и с увеличением объема продаж (на 9,13%). Себестоимость 1 банки при этом увеличилась незначительно. В 2016 году наблюдается снижение прибыли от продажи краски на 55,34%. Это связано, прежде всего, со снижением объемов продаж на 38,91%, цена реализации 1 банки также снизилась (на 21,44%), себестоимость снизилась на 13,36%.

Анализ динамики рентабельности продаж, рассчитанной по организации в целом, показал, что в 2014 году на 1 руб. выручки приходилось 0,65 руб. прибыли, в 2015 году произошло значительное снижение до 0,28 руб. и, не смотря на то, что в 2016 году замечен рост до 0,52 руб., это значение ниже уровня 2014 года. Аналогичная динамика наблюдается по всем показателям рентабельности (рисунок 2).

Факторный анализ позволил сделать вывод о том, что снижение рентабельности продаж связано с ростом себестоимости, в то время как рост выручки оказал положительное влияние. Снижение рентабельности продаж привело, в свою очередь, к снижению рентабельности собственного капитала. На динамику рентабельности собственного капитала также оказали негативное влияние замедление оборачиваемости активов и уменьшение коэффициента капитализации. Рассмотрев изменение рентабельности активов и влияние на него рентабельности продаж и оборачиваемости активов, пришли к выводу, что снижение рентабельности активов произошло из-за снижения рентабельности продаж и из-за неэффективного использования активов.

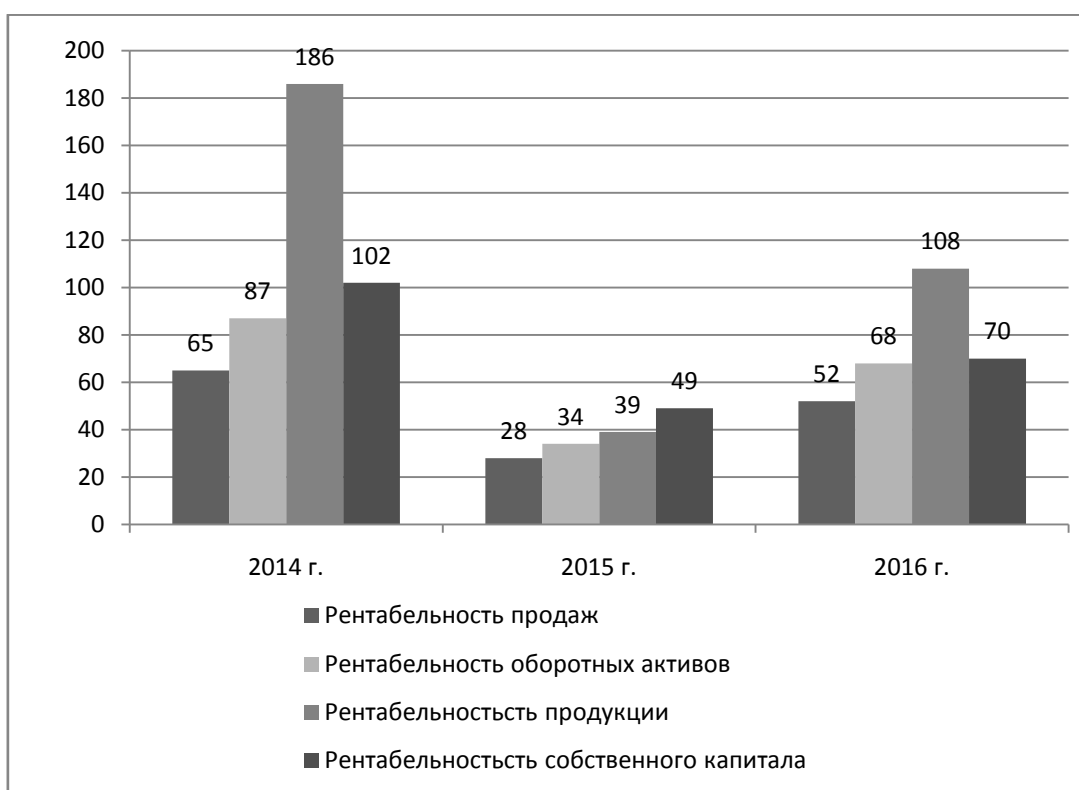


Рисунок 2 – Динамика рентабельности по организации, %

Таким образом, проведенный анализ финансовых результатов показал наличие необходимости в разработке мероприятий, способствующих их повышению. В настоящее время в ООО «Ом-Декор» уже ведется работа в этом направлении. График работы магазина позволяет покупателям приходить в любой удобный день, что способствует росту товарооборота. Формы оплаты товара разные, клиенты могут оплачивать свои заказы наличными, пластиковыми картами или перечислять денежные средства на расчетный счет организации.

Ассортимент ООО «Ом-Декора» – это в основном заказной товар. Каждый заказ обсуждается с клиентом, утверждается и, после оплаты, заказывается у поставщика. Небольшое количество ассортимента является складской позицией.

На перспективу Обществу можно рекомендовать увеличивать объемы продаж, находя новые рынки сбыта, внедряя прогрессивные формы обслуживания населения, расширяя ассортимент оказываемых услуг. Себестоимость следует уменьшать, что можно обеспечить за счет новых поставщиков, которые предлагают более выгодные условия покупки, либо пересмотра договоров с уже имеющимися поставщиками на предмет более выгодных условий поставок.

УДК 336.6

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ ПУТЕЙ ЕЕ УКРЕПЛЕНИЯ

Н.А. Ярушкина, А.В. Ханбекова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

natali1598@rambler.ru, 1977-@sibmail.com

В условиях формирования рыночных отношений финансовое состояние большинства предприятий перестает быть стабильным. Формируясь в процессе всей производственно-хозяйственной деятельности и являясь главной составляющей частью общей устойчивости предприятия, финансовая устойчивость отражает стабильность превышения доходов над расходами, обеспечивает свободное маневрирование денежными средствами предприятия и, путем эффективного их использования, способствует бесперебойному процессу производства и реализации продукции, что говорит об актуальности данного направления исследования. Финансовая устойчивость характеризуется состоянием и структурой активов организации, их обеспеченностью источниками, выступая при этом одним из базовых критериев надежности предприятия как коммерческого партнера.

В качестве объекта исследования, с целью разработки путей повышения финансовой устойчивости, выбран Сельскохозяйственный производственный кооператив, специализирующийся на производстве продукции животноводства.

Проведению анализа и оценки финансовой устойчивости Кооператива предшествовала оценка его имущественного положения. Для того чтобы сделать предварительное заключение об имущественном положении, необходимо изучить соотношения между конкретными видами имущества и источниками их финансирования. Так, например, при оценке стоимости и структуры оборотных активов определяется уровень их обеспеченности собственными оборотными средствами. Считается, что не менее 10% стоимости оборотных активов должно быть сформировано за счет собственных источников, а величина собственных оборотных средств (СОС) определяет степень платежеспособности и финансовой устойчивости организации [1].

Расчет величины собственных оборотных средств предприятия позволил сделать вывод о том, что в 2014 году на формирование текущих активов шло 55816 тыс. руб. собственных средств, в 2015 году величина СОС увеличилась на 21,5% и составила 67632 тыс. руб., а в 2016 году произошло снижение на 36,4% (43004 тыс. руб.). Уровень обеспеченности оборотных активов собственными источниками характеризует соответствующий коэффициент, значения которого показывают, что в 2014 году 66,6% оборотных средств организации было сформировано за счет собственных источников, в 2015 году этот показатель повысился до 75,8%, что характеризуется как положительная динамика. В 2016 году обеспеченность оборотных активов собственными источниками снизилась и составила 45,5%.

Кроме того, просчитывают достаточность всех источников для формирования материальных оборотных средств. К источникам формирования материальных оборотных средств относят: собственные средства в обороте, долгосрочные обязательства, краткосрочные займы и кредиты. Величина материальных оборотных средств не должна превышать величину источников их формирования. В Сельскохозяйственном производственном кооперативе величина источников превышает величину материальных оборотных средств, что говорит о возможности Кооператива финансировать основную деятельность, т.е. характеризует финансовую устойчивость организации.

Финансовая устойчивость организации может быть охарактеризована через соотношения различных видов средств и источников, т.е. в виде коэффициентов. К коэффициентам, позволяющим оценить финансовую устойчивость организации, относятся: коэффициент финансовой устойчивости, коэффициент финансирования, индекс постоянного актива, коэффициент реальной стоимости имущества, коэффициент привлечения долгосрочных займов и др. (таблица 1).

Таблица 1 – Коэффициенты, характеризующие финансовую устойчивость предприятия на конец года

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1. Коэффициент финансовой устойчивости	0,92	0,95	0,89
2. Коэффициент финансовой независимости	0,86	0,83	0,76
3. Коэффициент финансирования	6,32	4,73	3,10
4. Индекс постоянного актива	0,89	0,95	1,06
5. Коэффициент реальной стоимости имущества	0,99	0,96	0,98
6. Коэффициент привлечения долгосрочных займов	0,06	0,13	0,13
7. Коэффициент обеспеченности текущих активов собственными оборотными средствами	0,67	0,76	0,45
8. Коэффициент обеспеченности запасов и затрат собственными оборотными средствами	0,71	0,94	0,51
9. Коэффициент маневренности собственного капитала	0,18	0,20	0,12

Как видно из таблицы, на конец 2014 года 92% имущества предприятия было сформировано за счет перманентного капитала, в том числе за счет собственного – 86%, к концу 2015 года доля увеличилась до 95%, однако за счет собственных источников формировалось лишь 83%. К концу 2016 года доля снизилась до 89%, значительно сократилась и часть имущества, сформированная за счет собственного капитала – до 76%.

Коэффициент финансирования в рассматриваемый период снижается с 6,32 до 3,10, что свидетельствует об уменьшении размера собственных средств, приходящихся на единицу заемных источников.

Индекс постоянного актива должен быть меньше 1, если это так, предприятие финансирует внеоборотные активы из стабильных источников. Как видно из таблицы, этот показатель ниже единицы только на конец 2014-2015 гг.

Коэффициент реальной стоимости имущества, отражающий производственный потенциал предприятия, стабилен в рассматриваемый период.

В источниках, приравненных к собственным, доля долгосрочных займов и кредитов невысока, однако увеличивается с 6,4% в 2014 году до 13,4% в 2016 году.

На конец 2014 года 67% оборотных средств было сформировано за счет собственных источников, к концу 2015 года этот показатель увеличился до 76%, к концу же 2016 года снизился до 45%. Уровень обеспеченности запасов и затрат собственными оборотными средствами имеет аналогичную динамику. Так, на конец 2014 года 71% материальных оборотных средств был сформирован за счет собственных источников, к концу 2015 года этот показатель увеличился до 94%, к концу 2016 года снизился до 51%.

Доля мобильных средств в собственных источниках увеличилась с 18% на конец 2014 года до 20% на конец 2015 года, к концу 2016 года доля снижается до 12%.

Таким образом, приведенные расчеты показывают, что значения всех коэффициентов в рассматриваемый период имеют негативную тенденцию, что говорит об ослаблении финансовой устойчивости Кооператива. Для укрепления финансовой устойчивости предприятию можно рекомендовать находить наиболее оптимальное соотношение финансовых ресурсов, при котором предприятие способно путем эффективного их использования обеспечить бесперебойный процесс производства и реализации продукции, изыскивать резервы по увеличению темпов накопления собственных источников, обеспечению материальных оборотных средств собственными источниками, а также разработать комплексную систему управления финансами, заключающуюся в принятии решений о привлечении и использовании финансовых ресурсов и механизмов.

Список литературы

1. Макарьева В.И. Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации / В.И. Макарьева, Л.В. Андреева. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 261 с.

***Агрономия, современные технологии
производства, переработки и хранения сельхозпродукции,
дикоросов, биотехнологии в аграрной сфере, прикладные
исследования в агроинженерной отрасли***

УДК 633:33

КУЛЬТУРА СОМАТИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ ВИГНЫ INVITRO

А.З. Багдалова¹, О.В. Ткаченко², В.И. Жужукин¹

¹ФГБНУ «Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы», Россия, г. Саратов
bagdalova2804@mail.ru, rossorgo@yandex.ru

²ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», Россия, г. Саратов
oktkachenko@yandex.ru

Биотехнологические приемы все шире применяются в практической селекции многих видов зернобобовых культур. Они позволяют расширить спектр генетического разнообразия селекционного материала, повысить эффективность отдельных видов отбора, сократить продолжительность этапов селекционного процесса. В Российском научно-исследовательском и проектно-технологическом институте сорго и кукурузы (г. Саратов) ведется работа по изучению и селекции зернобобовых культур, в том числе вигны (*VignaSavi*), на основе традиционных и современных биотехнологических приемов.

Известно, что способность клеток и тканей к росту и развитию *invitro* определяется генотипом растения-донора и условиями культивирования. Для вигны, по сравнению с другими представителями семейства бобовых, методы культивирования клеток и тканей *invitro*, и особенно регенерации растений, практически не разработаны. Целью данных исследований являлось: подбор типов эксплантов, способа их стерилизации, а также питательной среды для получения соматических каллусов в культуре тканей вигны *invitro*.

В качестве материала для исследований использовали набор сортообразцов вигны из коллекции ВИР: к-492 (Египет), к-1333 (Мадагаскар), к-1361 (США), к-1366 (Нигерия), к-636, к-638 (Китай), к-1036 (Япония), к-1090 (Казахстан). В ходе эксперимента три опытных варианта. Эксплантом служили, зародыши и гипокотили, полученные из зрелых семян вигны, а также незрелые зародыши.

В первом варианте опыта зрелые сухие семена вигны промывали водой, обеззараживали 1% раствором марганцовокислого калия, повторно промывали дистиллированной водой и оставляли на 1 сутки. Набухшие семена очищали от семенной кожуры и стерилизовали 30% раствором коммерческого хлорсодержащего препарата «Белизна», промывали стерильной дистиллированной водой 3-4 раз. В условиях ламинар-бокса

выделяли из семян зародыши и инокулировали на питательную среду МС с 2,4Д (2 мг/л) и 6 БАП (1мг/л).

Во втором варианте опыта зрелые семена промывали водой и стерилизовали 70% этиловым спиртом, затем 25-50% раствором «Белизны», трижды промывали стерильной дистиллированной водой по 5 мин. Далее помещали семена в раствор стерильной воды с антибиотиком цефаксимом. Стерильные зародыши помещали на безгормональную среду МС с добавлением 6 БАП (1мг/л) в чашки Петри для проращивания и получения гипокотилей. На 5 сутки гипокотили стерильных проростков делили на фрагменты размером 3-5 мм и инокулировали на питательную среду МС с 2,4Д (1 мг/л).

В третьем варианте опыта незрелые зародыши выделяли из семян на 15 сутки после регистрации цветения. Семена стерилизовали 30% раствором «Белизны» и промывали стерильной дистиллированной водой 3-4 раз. Выделяли незрелые зародыши и помещали на питательную среду МС, содержащую 2,4Д (2 мг/л) и 6БАП (1мг/л).

Тканевые культуры выдерживали в термостате в течение 7 дней, затем переносили на стеллаж с освещением. Через 5 суток оценивали выход стерильных эксплантов по отношению к общему количеству инокулированных эксплантов (в %) и выход каллусов от числа эксплантов (в %).

Анализ полученных культур показал, что каллус на эксплантах образовывался во всех вариантах закладки опытов, но с разной эффективностью.

В опытах со зрелыми семенами эффективность стерилизации при первом варианте составила 60%, а с добавлением антибиотика цефаксима – 100%. При вычленении зародышей из незрелых семян эффективность стерилизации составила 85%, а выход каллуса – 75%. Следовательно, для получения стерильной культуры из зрелых семян вигны необходимо использовать второй вариант стерилизации, так как в это случае со 100% вероятностью может быть получен стерильный материал, пригодный для образования каллуса.

Из гипокотилей каллус образовывался с частотой 30%.

При использовании в качестве эксплантов гипокотилей или незрелых зародышей каллус получали крупный, светлый, рыхлый. Для получения каллуса гормон 2,4-Д использовался во всех вариантах сред, а 6-БАП только на зрелых и незрелых зародышах. Получение хорошего каллуса на незрелых зародышах было возможно при сочетании 2,4Д и 6БАП, а на гипокотилеях на среде с добавлением только ауксина.

Таким образом, для эффективной процедуры стерилизации зрелых семян необходимо применять ступенчатую стерилизацию спиртом, «белизной» и антибиотиком цефаксимом. Для получения каллуса в культуре соматических тканей вигны предпочтительнее использовать в качестве эксплантов незрелые зародыши на питательной среде МС с добавлением

ауксинов и цитокининовили стерильные проростки на средес добавлением только 2,4 Д.

УДК 631.3.004.58

**РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ
НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Р.Г. Бердникова, А.П. Миков

*Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
berdnikova-rita @ yandex.ru*

Основой построения технического обслуживания (ТО) в сельском хозяйстве является планово-предупредительная система, представляющая собою комплекс взаимосвязанных положений и норм, определяющих организацию и порядок проведения работ в заданных условиях эксплуатации в соответствии с предусмотренной нормативной документацией. Обслуживание техники планируется, с учетом зональных особенностей, по количеству израсходованного топлива или по наработке (в моточасах или эталонных гектарах).

Составной частью технического обслуживания является техническое диагностирование (ТД). Оно обеспечивает достижение предусмотренного конструкцией ресурса, надежности, производительности и экономичности работы машины путем своевременного предупреждения, выявления и возможного устранения неисправностей ее механизмов, агрегатов, систем. Диагностики участвуют в восстановлении исправности и работоспособности машин по результатам диагностирования путем выполнения сложных регулировок, ответственных операций ТО. Наличие в системе ТО элементов ТД позволяет предупредить возможные отказы, сократить количество неоправданных разборок, полнее использовать технический ресурс машин. К настоящему времени разработана достаточно полная система методов и технических средств диагностирования. Внедрение ТД позволяет в 1,3-1,5 раза увеличить фактическую межремонтную наработку, уменьшить число отказов тракторов в 2-2,5 раза, уменьшить расход топлива на 5-8%

ТО относится к числу самых трудоемких работ по поддержанию работоспособности машины, от качественного проведения которого зависит ее безотказность, долговечность и производительность. Чтобы обеспечить высокопроизводительную и высококачественную работу машинно-тракторного агрегата механизатор должен ежедневно затрачивать 1...1,5 ч на техническое обслуживание и около 1 ч на регулировку и технологическую настройку самих сельскохозяйственных машин, т.е. всего 2...2,5 ч за смену.

В целях увеличения чистого времени смены механизаторы нередко сокращают время, необходимое на подготовку машин, что в итоге снижает эффективность использования техники. Время простоев по техническим

причинам достигает 25-30% от общего рабочего времени, а техническая готовность тракторов снижается до 60-70%, удлиняются сроки полевых работ и соответственно увеличиваются потери сельскохозяйственной продукции, а затраты на обслуживание машин и изготовление запасных частей превышают расходы на изготовление самих машин в 5...10 раз.

Сельскохозяйственные и специализированные сервисные предприятия образуют в масштабе страны подсистему технического сервиса машин. Организуют дилерские пункты, которые обучают технический персонал, снабжают потребителей справочной технической литературой, поставляют диагностическое оборудование для выполнения обслуживающих работ. ТО дилерами (фирменное обслуживание) производится в гарантийный период при определенных условиях. После окончания гарантийного периода обслуживание техники производится самими сельхозпредприятиями или предприятиями технического сервиса.

В целом весь комплекс задач, стоящих перед системой технического обслуживания и ремонта, можно условно разделить на три большие группы: технические, информационные и экономические.

Технические: предпродажная подготовка техники; техническое обслуживание, ремонт техники в гарантийный и послегарантийный период; монтаж и пусконаладочная подготовка оборудования; диагностирование технических средств сельских товаропроизводителей с последующей выдачей результатов и рекомендаций по рациональному использованию; обмен (прием и выдача) деталей, узлов и машин на новые или капитально отремонтированные; прием машин и ремонт и т.д.

Информационные и учебно-консультационные (применительно к сельхозтоваропроизводителю): обеспечение необходимой юридической информацией, нормативно-технической документацией и методическими рекомендациями по рациональному использованию, техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и т.д.

Экономические: снабжение запасными частями для ее ремонта и восстановления, эксплуатационными и расходными материалами для производства продукции; помощь в проведении финансовых операций между различными предприятиями агропромышленного комплекса и т.д.

Однако, организовать надлежащее фирменное техническое обслуживание, как предусматривалось развитием рыночной экономики в аграрном секторе, в полной мере не удалось.

Информационное обеспечение ведущих специалистов инженерно-технической сферы АПК может быть наиболее эффективно реализовано с использованием компьютерной техники и современных информационных технологий. В настоящее время возникла задача создания специализированной справочно-советующей информационной системы в виде локального информационного фонда, обращаясь к которой, любой специалист инженерно-технической сферы, в том числе и хозяйства, смог бы оперативно получить полную и достоверную информацию по

преобладающему кругу интересующих его вопросов, необходимых ему для решения крупных и проблемных задач.

Информационное обеспечение процесса технического обслуживания машин включает в себя:

1. Информационно консультативные службы (ИКС), где должны использоваться разнообразные компьютеризованные справочно-информационные фонды библиотек и базы данных, содержащие подробные сведения о научно-технических достижениях и передовом опыте;

2. Создание специализированной справочно-советующей информационной системы в виде локального информационного фонда (ЛИФ), которые позволят осуществлять достаточно простой поиск необходимой информации;

3. Создание информационной системы технического сервиса;

4. Разработка и внедрение в производство безразборных высокоинформативных методов и средств диагностирования. Это должно быть новым направлением в концепции развития технического диагностирования техники в условиях рыночных отношений;

5. Организации выставок и ярмарок на местах, которые обеспечивают наглядность демонстрируемых образцов техники. Работа с хозяйствами с целью проведения испытаний новых диагностических приборов и средств, используемых на пунктах ТО.

6. Проведение семинаров по форме организации технического обслуживания машин. Курсы повышения квалификации для мастеров и слесарей-наладчиков, а также для машинистов-операторов машин. Это связано с тем, что новая техника все более энергонасыщенная и многомарочная, что существенно осложняет организацию и проведение технического обслуживания и ремонта.

Необходимо разрабатывать и создавать новые формы технического обслуживания сельскохозяйственной техники с учетом конкретных условий каждого хозяйства, а именно учитывать размер хозяйства, наличие и размеры подразделений, расстояние между населенными пунктами, компактность полей, состояние дорог, обеспеченность механизаторскими кадрами, техническими работниками. Возможно и несколько небольших взаимосвязанных между собой хозяйств. Например: специализированная служба технического обеспечения (ССТО), выполняющая определенный вид работы и состоит из звеньев: доставка запасных частей и материалов, восстановление машин мастерами – наладчиками и операторами машин, заправка машин топливно-смазочными материалами, ежесменное и периодическое техническое обслуживание. При проведении ТО применять современные средства диагностирования, базы знаний и базы данных информационных систем (на примере: оценка технического состояния ДВС и качественного проведения операций ТО и ремонта), экспертных систем (на примере: экспертная система принятия оперативных решений ТО комбайнов). Для более крупных предприятий, где имеется значительное количество автотранспортных средств и техники, надо думать о построении

конкретной информационной системы поддержки технического обслуживания и ремонта машин. Это одна из самых актуальных тем в настоящее время.

Список литературы

1. Немцев А.Е., Коротких В.В. Основы формирования системы технического сервиса в АПК Сибири / А.Е. Немцев, В.В. Коротких. – Новосибирск: СибИМЭ, Россельхозакадемия, 2009. – 153 с.
2. Бердникова Р.Г. Техническое обслуживание тракторов с использованием системы информационного обеспечения: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.20.03 / Р.Г. Бердникова. – Новосибирск, 2013. – 18 с.
3. Бердникова Р.Г. Комплексная система информационного обеспечения технического обслуживания тракторов / Р.Г. Бердникова, А.М. Криков, Ю.В. Мисько. / Труды ГОСНИТИ (Государственного научного учреждения Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка). Т. 117. – М., 2014. – С. 76-79.
4. Криков А.М. Разработка системы информационного обеспечения технической готовности кормоуборочной техники / А.М. Криков, А.М. Васильченко, Р.Г. Бердникова, Р.С. Бадулин / Вестник КрасГАУ (Красноярский государственный аграрный университет). – 2014. – № 12. – С. 184-187.

УДК 631.436

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ ОВОЩНЫХ В ПОЛИКАРБОНАТНЫХ ТЕПЛИЦАХ

И.А. Викторова, Д.А. Николаев, Ю.В. Чудинова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, Россия, г. Томск

agrocafedra@mail.ru

Стимуляторы роста в последнее время приобретают все большую популярность в растениеводстве. Они увеличивают урожайность сельскохозяйственных культур, сокращают сроки созревания, повышают питательную ценность, улучшают устойчивость к болезням, заморозкам, засухе и другим неблагоприятным факторам, ускоряют прорастание и укоренение, уменьшают опадение завязей и предуборочное опадение плодов, препятствуют полеганию злаков, задерживают цветение до окончания поздних заморозков, борются с сорной растительностью и выполняют многие другие функции.

За рубежом они используются широко, а в России говорить об их широком использовании пока еще рано. Главной причиной является недостаточная информированность практиков об этом классе препаратов и отсутствие достаточного промышленно выпускаемого ассортимента. Кроме того, применение стимуляторов требует высокой культуры земледелия и очень осторожного обращения с ними. Передозировка очень опасна: можно не только не получить ожидаемого эффекта, но и столкнуться с прямо противоположным результатом. Ведь большинство из этих биологически

активных веществ в низких дозах работают как стимуляторы, а в высоких угнетают растения. При этом диапазон стимулирующих концентраций очень узок, и поэтому вероятность передозировки высока. Есть еще один важный аспект их использования. Из всех известных на сегодняшний день стимуляторов роста, пожалуй, только о гуматах можно совершенно определенно говорить, что и в живых организмах, включая организм человека, они тоже проявляют положительный физиологический эффект.

Наши исследования проводились в лабораторных и производственных поликарбонатных теплицах фирмы «Томская грядка» в соответствии с основными требованиями к их проведению по Б.А. Доспехову и З.И. Журбицкому.

В своих опытах мы использовали гуминовые препараты на растении томата и перца, такие как ОберегЪ, Росток, Эпин, Атлет, АгроГум.

Исследовали влияние стимуляторов роста на рост и развитие томата, следующих гибридов: Профessional F₁, Кистевой F₁, Ураган F₁ и гибридов перца Денис F₁, Бавария F₁, Мишка на севере F₁, Сибирский валенок F₁.

Перед посевом семена замачивали на 6 часов в растворах стимуляторов роста растений следующих концентраций:

Вода – контроль;

АгроГум – 0,01%;

Атлет – 0,01%;

ОберегЪ – 0,01% ;

Росток – 0,01% ;

Эпин – 0,001%

В ходе эксперимента выявили, что первыми появились всходы на растениях томата, которые были обработаны Ростком и Эпином, в то время как в контроле не было ещё всходов.

Первый полив производился через 10 дней после появления всходов растений, с последующими поливами через 7 дней.

Пикировку томата проводили в фазе первого настоящего листа (третьего после двух семядолей). При пикировке корень укорачивали на треть, что стимулирует образование мочковатой системы.

В ходе роста растений нами проведены замеры томата (таблица 1). Наибольшей высоты имели растения томата, обработанного Ростком (5,7 см) это на 1,4 см больше по отношению к контролю. При взвешивании 10 растений томата в возрасте 15 дней наилучшие результаты получены при обработке растений Ростком (0,960 г). Это на 52 % больше, чем в контрольных растениях. Аналогическая тенденция наблюдается по всем вариантам опыта.

При достижении растений 35 дневного возраста провели замеры площади листовой поверхности.

Таблица 1 - Морфологические показания 15 дневных растений томата (2017 г)

Гибрид F ₁	Контроль		Эпин		АгроГум		Росток		ОберегЪ		Атлет	
	высота растения, см	сырая масса 10 растений, г	высота растения, см	сырая масса 10 растений, г	высота растения, см	высота растения, см	высота растения, см	высота растения, см	высота растения, см	сырая масса 10 растений, г	высота растения, см	сырая масса 10 растений, г
Профессионал	4,3±0,01	0,630	5,2±0,02	0,680	4,4±0,01	0,640	5,7±0,02	0,960	5,3±0,02	0,720	5,0±0,01	0,690
Кистевой	4,5±0,01	0,625	5,4±0,01	0,678	4,7±0,01	0,630	5,6±0,02	0,955	5,2±0,02	0,724	5,1±0,01	0,698
Ураган	4,6±0,01	0,634	5,5±0,01	0,685	4,9±0,01	0,640	5,8±0,02	0,964	5,4±0,02	0,745	5,3±0,01	0,700

Таблица 2 - Морфологические показания 35 дневных растений томата (2017 г)

Гибрид F ₁	Контроль		Эпин		АгроГум		Росток		ОберегЪ		Атлет	
	высота растения, см	площадь листа, см ²	высота растения, см	площадь листа, см ²	высота растения, см	площадь листа, см ²	высота растения, см	площадь листа, см ²	высота растения, см	площадь листа, см ²	высота растения, см	площадь листа, см ²
Профессионал	28,3±0,01	1510	38,5±0,02	1810	30,2	1640	45,7±0,02	2102	35,3±0,02	1742	31,0±0,01	1742
Кистевой	28,5±0,01	1490	38,4±0,01	1870	29,8	1635	45,6±0,02	1991	35,0±0,02	1849	31,1±0,01	1740
Ураган	28,6±0,01	1512	38,5±0,01	1882	30,5	1639	45,8±0,02	2105	35,2±0,02	1854	31,3±0,01	1749

Таблица 3 - Морфологические показания 35 дневных растений томата (2017 г)

Гибрид F ₁	Контроль			Эпин			АгроГум			Росток			ОберегЪ			Атлет		
	высота растения, см	№ п/п	высота м/у	высота растения, см	№ п/п	высота м/у	высота растения, см	№ п/п	высота м/у	высота растения, см	№ п/п	высота м/у	высота растения, см	№ п/п	высота м/у	высота растения, см	№ п/п	высота м/у
Профессионал	28,3 ±0,01	1	4,3	38,5 ±0,02	1	7,0	29,4 ±0,01	1	4,4	45,7 ±0,02	1	7,8	35,3 ±0,02	1	5,1	31,0 ±0,01	1	4,4
		2	3,0		2	5,9		2	4,1		2	8,2		2	6,2		2	3,9
		3	3,9		3	6,1		3	3,9		3	7,8		3	5,9		3	5,8
		4	4,3		4	7,6		4	4,0		4	8,9		4	6,8		4	5,6
		5	3,7		5	5,9		5	4,1		5	8,0		5	6,1		5	4,0
Кистевой	28,5 ±0,01	1	4,4	38,0 ±0,01	1	6,9	29,6 ±0,01	1	4,6	45,6 ±0,02	1	7,9	35,0 ±0,02	1	5,3	31,1 ±0,01	1	4,5
		2	3,1		2	5,8		2	4,3		2	8,3		2	6,8		2	4,0
		3	4,0		3	6,3		3	4,2		3	7,9		3	5,4		3	6,5
		4	4,2		4	7,7		4	4,3		4	8,4		4	6,7		4	5,9
		5	3,9		5	5,2		5	4,0		5	8,1		5	6,1		5	5,3
Ураган	28,6 ±0,01	1	4,5	38,5 ±0,01	1	7,1	29,5 ±0,01	1	4,6	45,8 ±0,02	1	7,9	35,2 ±0,02	1	5,4	31,3 ±0,01	1	4,8
		2	3,2		2	5,8		2	4,5		2	8,1		2	6,9		2	4,5
		3	4,0		3	6,2		3	4,5		3	7,6		3	5,8		3	4,9
		4	3,9		4	7,3		4	4,3		4	8,4		4	6,7		4	5,3
		5	3,8		5	5,6		5	4,1		5	8,3		5	6,4		5	5,2

Наибольшую ассимилирующую площадь имели растения, обработанные Ростком и Эпином. У Ростка – 2102 см², а в контроле 1510 см², следовательно, в варианте с применением стимулятора роста Росток площадь листовой поверхности больше на 39% по отношению к контролю. У Эпина 1875 см², что превышает контрольные значения на 24%.

Высота растений, обработанных Ростком была на 61% больше контрольных, у Эпина - на 36% (таблица 2)

Также проводились измерения высоты междоузлий и снова, следует отметить эффективность стимулятора роста Росток, а наименьшие показатели наблюдались в опыте с применением стимулятора Атлет (таблица 3)

В таблице 4 показана сравнительная характеристика урожайности растений томата.

Таблица 4 - Урожайность томата в зависимости от примененных стимуляторов, кг/м²

Гибрид F ₁	Контроль	Эпин - экстра	АгроГум	ОберегЪ	Росток	Атлет
Профессионал	10,762	15,145	11,100	13,220	16,120	11,459
Кистевой	11,050	15,420	11,155	13,315	16,740	11,685
Ураган	11,120	15,510	11,320	13,560	16,854	11,932

Как видно из таблицы, самая высокая урожайность получена на томате, обработанном препаратом Росток.

Также проводили исследования применения стимуляторов на гибридах перца. Выращивали перец второй культурой после рассады. Семена перца обрабатывали гуминовыми стимуляторами, контролем служили семена, замоченные в воде. Известно, что семена перца прорастают очень медленно, но при обработке стимуляторами ускоряется всхожесть. Первыми появились всходы семян, обработанные Ростком и АгроГумом, через 3 дня Оксидатом торфа и через 5 дней после первых всходов контрольные. Пикировку осуществляли в фазе 2 настоящих листьев. Стимуляторами роста поливали растения через каждые 10 дней, контрольные водой, дополнительно опрыскивали растения перца до цветения 1 раз в неделю. За период вегетации проводили фенологические наблюдения за ростом и развитием растения. Оказалось, что растения перца, обработанные ростком и АгроГумом, лучше развиваются, имеют большую площадь листовой поверхности, раньше зацвели и появилась завязь, чем на контрольных, и обработанных Оксидатом. В результате этого увеличивается урожайность (таблица. 8).

**Таблица 8 – Сбор урожая перца в поликарбонатных теплицах
фирмы Томская грядка**

Гибриды перца F ₁	Урожайность с 1м ² (кг)			
	вода контроль	оксидат торфа	агроГум	росток
Денис	10,7	11,0	11,58	12,35
Бавария	10,8	11,2	11,69	12,43
Мишка на севере	7,5	7,7	8,2	8,6
Сибирский валенок	7,5	7,8	8,3	8,7

Список литературы

1. Ващенко С.Ф. Овощеводство защищенного грунта / С.ф. Ващенко. - М.: Колос, 1984. – 271 с.
2. Грехова И.В. Экологическая роль препарата «Росток» // Налоги, инвестиции, капитал: Сб. научных трудов. – Тюмень, 2004. – №1. – С 60-62.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Миргородский А.И. Сельское хозяйство вчера, сегодня, завтра. – Томск: Изд-во НТЛ, 2001. – 140 с.
5. Шлык А.А. Определение хлорофиллов и каротиноидов в экстрактах зелёных листьев / А.А. Шлык // Биохимические методы в физиологии растений. – М., 1971. – С. 154-170.

УДК 633.174: 631.527

ВЛИЯНИЕ РОСТОСТИМУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА АГРОВЕРМ НА НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ

**О.П. Кибальник, Д.С. Семин, И.Г. Ефремова,
С.С. Куколева, В.И. Старчак**

*ФГБНУ Российский научно-исследовательский и проектно-технологический
институт сорго и кукурузы, Россия, г. Саратов
rossorgo@yandex.ru*

Одним из важных и доступных резервов повышения уровня адаптивной интенсификации растениеводства является использование ростостимулирующих препаратов, которые способствуют повышению лабораторной и полевой всхожести семян [4]; стимулируют рост и развитие корневой системы в начальные этапы развития растений; усиливают устойчивость к неблагоприятным факторам среды [1, 2, 6]; ускоряют созревание, а также повышают урожайность [7]. Оценка влияния ростостимулирующих препаратов на селекционно-ценные признаки сельскохозяйственных культур включает лабораторные исследования.

Целью исследований явилось изучение влияния ростостимулирующего препарата АгроВерм на энергию прорастания, лабораторную всхожесть, длину проростков и корешков семян сортов суданской травы; выявление дозы препарата АгроВерм, оказывающей наибольший стимулирующий эффект на величину признаков.

Материал и методика. Тестирование ростостимулирующего препарата АгроВерм в лабораторных условиях проводилось в 2017 г. на сортах суданской травы селекции ФГБНУ РосНИИСК «Россорго»: Лаура, Фаина, Мечта Поволжья, Аллегория, Амбиция. Изучение влияния ростостимулирующего препарата АгроВерм фирмы ООО «Биоэра-Пенза» проводилось в трех дозировках (1 л/т, 2 л/т, 3 л/т). Препарат АгроВерм (живое органическое удобрение) произведен на основе вермикомпоста (ТУ 9819-001-26892839-2015). Рекомендуются для обработки семян, а также внекорневой обработки (опрыскивание) молодых растений. В состав препарата входят NPK, комплекс гуминовых и фульвовых кислот, органическое вещество, микроэлементы. Производителем отмечено, что природные витамины и аминокислоты из вермикомпоста ГОСТ Р 56004-2014 переведены в жидкую форму и усваиваются растениями на 100%.

Энергия прорастания определялась на 3-и сутки, лабораторная всхожесть, а также длина проростков и корешков – на 7-е сутки проращивания семян сортов суданской травы в чашках Петри в термостате при температуре 25°C в трехкратной повторности [3]. Статистическая обработка экспериментальных данных выполнена с помощью программы «AGROS 2.09» методом однофакторного дисперсионного анализа [5].

Результаты исследований. Энергия прорастания семян сортов суданской травы в опытных вариантах оказалась на уровне соответствующих показателей в контрольных вариантах. Наиболее высокая энергия прорастания семян, обработанных препаратом АгроВерм, отмечена у сорта Фаина – 81,3-89,3% (рисунок 1).



Рисунок 1 – Энергия прорастания семян сорта суданской травы Фаина

Положительное влияние препарата АгроВерм (доза 1 л на 1 т семян) выявлено у сортов суданской травы: Лаура (92,7%), Фаина (94,0%), Аллегория (88,7%), Амбиция (91,3%) (таблица 1).

Таблица 1 – Лабораторная всхожесть семян сортов суданской травы, обработанных препаратом АгроВерм (%)

Сорта	Контроль	АгроВерм, дозы:			Среднее по сортам
		1 л/т	2 л/т	3 л/т	
Лаура	90,7	92,7	87,3	85,3	89,0 b
Фаина	92,7	94,0	90,7	86,0	90,8 b
Мечта	82,0	80,7	70,0	66,3	74,8 a
Аллегория	86,0	88,7	89,3	79,3	85,8 b
Амбиция	84,7	91,3	90,7	79,3	86,5 b
среднее	87,2 b	89,5 b	85,6 b	79,3 a	
F _A					11,1*
F _B					6,7*
F _{AB}					0,7

Примечание: данные в таблице, обозначенные разными буквами, значимо различаются между собой при $p \leq 0,05$, в соответствии с тестом множественных сравнений Дункана.

Наибольшее увеличение лабораторной всхожести отмечено у сорта Амбиция – на 6,6%. Установлено, что с увеличением дозировки препарата АгроВерм (до 3 л/т) лабораторная всхожесть семян снижается.

Сорта суданской травы существенно различаются по длине проростков. Наибольшая длина проростков семян (в среднем по опыту) отмечена у сортов Фаина (19,4 см) и Аллегория (16,8 см). Также отмечен существенный прирост проростков под действием препарата (таблица 2). Достоверное увеличение длины проростков у сортов суданской травы установлено в варианте с дозировкой препарата АгроВерм – 1 л/т.

Таблица 2 – Длина проростков (на 7 сутки) семян сортов суданской травы, обработанных ростостимулирующим препаратом АгроВерм (см).

Сорта	Контроль	АгроВерм, дозы:			Среднее по сортам
		1 л/т	2 л/т	3 л/т	
Лаура	10,9	14,3	12,7	13,0	12,7 a
Фаина	17,8	23,0	16,3	20,6	19,4 d
Мечта	14,1	15,8	14,9	15,3	15,0 bc
Аллегория	14,9	17,8	17,1	17,3	16,8 c
Амбиция	10,6	14,9	13,3	14,3	13,3 ab
среднее	13,7 a	17,2 c	14,9 ab	16,1 bc	
F _A					17,7*
F _B					6,7*
F _{AB}					0,7

Сравнение показателей длины корешков у сортов суданской травы (в среднем по опыту) показало между ними существенные различия (таблица 3). Наибольшая длина корешков выявлена у сорта Лаура – 9,3 см.

Таблица 3 – Длина корешков (на 7 сутки) семян сортов суданской травы, обработанных различными дозами препарата АгроВерм (см)

Сорта	Контроль	АгроВерм, дозы:			Среднее по сортам
		1 л/т	2 л/т	3 л/т	
Лаура	7,2	10,5	9,0	10,5	9,3 b
Фаина	5,4	7,3	6,3	7,1	6,6 a
Мечта	7,8	8,1	7,7	6,9	7,6 a
Аллегория	6,7	7,0	6,0	8,1	6,9 a
Амбиция	4,0	8,5	6,5	6,2	6,3 a
среднее	6,2 a	8,3 b	7,1 ab	7,7 ab	
F _A					4,3*
F _B					2,9*
F _{AB}					0,7

Отмечено положительное влияние препарата АгроВерм на длину корешков: величина признака изменялась в зависимости от дозы препарата. Наибольшие показатели установлены в варианте с дозировкой 1 л/т семян – 8,3 см, на контроле – 6,2 см.

Более мощное развитие корневой системы сортов суданской травы (при использовании АгроВерма) отмечено и в полевых условиях с дальнейшей вегетацией растений.

Таким образом, лабораторные исследования по влиянию препарата АгроВерм на семена сортов суданской травы, показали дифференцирование реакции большинства сортов на начальное развитие проростков и корешков. Лучшему развитию проростков и корешков сорговых культур способствовала предпосевная обработка семян АгроВермом дозой 1 л/т. Лабораторная всхожесть семян у сортов, обработанных препаратом АгроВерм, оказалась на уровне контроля.

Список литературы

1. Буханова Л.А. Применение регуляторов роста и микроудобрений на посевах сои / Л.А. Буханова, Н.В. Заренкова // Кормопроизводство. – 2014. – №6. – С.21-24.
2. Горбачева А.Г. Влияние препаратов Прорасти и Полистин на прорастание и развитие растений кукурузы / А.Г. Горбачева, И.А. Ветошкина, Е.В. Фомичева // Кукуруза и сорго. – 2015. – № 1. – С.27-31.
3. ГОСТ 10968-88. Методы определения энергии прорастания и способности прорастания, 1988. – С. 33-35.
4. Демьянова-Рой Г.Б. Росторегулирующие препараты в предпосевной обработке семян сои / Г.Б. Демьянова-Рой, Е.Б. Борцова // Аграрная наука. 2013. – № 4. – С.14-15.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Альянс, 2011. – 352 с.
6. Нигматьянов А.А. Сортотзывчивость яровой пшеницы на биопрепараты при обработке семян / А.А. Нигматьянов, Р.К. Кадиков, Р.Р. Мигранов // Известия Оренбургского ГАУ. – 2015. – № 2. – С. 31-33.
7. Оконов М.М. Влияние препарата Прорасти на продуктивность зернового сорго в условиях учебно-опытного поля КГУ / М.М. Оконов, В.И. Янов, М.В. Евчук, А.А. Музыков // Сб. науч. тр. по материалам науч.-прак. конф. «Аграрная наука Северо-Кавказскому федеральному округу». – Ставрополь, 2011. – С.75-78.

УДК 631.21:631.523

СИБИРСКИЙ СЕЛЕКЦИОНЕР-КАРТОФЕЛЕВОД

к 95-летию со дня рождения Николая Ивановича Рогачёва

С.Н. Красников

*Сибирский НИИ сельского хозяйства и торфа – филиал
ФГБНУ СФНЦ Агробиотехнологий РАН, Россия, г. Томск
krasnikov56@mail.ru*

В мире сегодня выращиваются тысячи разнообразных сортов картофеля. Они используются не только для столовых целей, но и для использования в корм скоту, на многочисленные виды переработки. Переработанный картофель применяется не только в пищевой и кормовой промышленности, но и во многих других отраслях народного хозяйства – медицине, строительстве, военной промышленности, полиграфии и т.д. Количество различных продуктов переработки картофеля превышает 500!

Трудно себе представить, что ежегодный урожай картофеля во всем мире оценивается более чем в 100 миллиардов долларов США. Это гораздо больше, чем стоимость всего золота и серебра вывезенного испанцами из Южной Америки (Zuckerman L., 1998). Вклад селекционеров в это богатство велик и неоспорим.

Сортовое разнообразие картофеля в Сибири формировалось постепенно. Сибирская селекция картофеля как наука берет начало сравнительно недавно: с 1913 г. на Тулунской государственной селекционной станции. В 1938 г. начата селекция картофеля на Нарымской государственной селекционной станции г. Колпашево Томской области. Известный сибирский селекционер-картофелевод, заслуженный агроном РФ СССР Н.И. Рогачев с коллегами создал сорта Нарымский ранний, Колпашевский, Идеал, Приобский, Нарымка, Венера и другие. Сорта Нарымской селекции получили широкое распространение в Сибири, Казахстане, Татарии, Удмуртии, Чувашии. Популярны нарымские сорта и на приусадебных участках этих регионов, прежде всего благодаря высоким столовым качествам. Неизменным спросом пользуется среднеспелый сорт Идеал [1].

Талантливый селекционер-картофелевод Сибири, заслуженный агроном РФ, Николай Рогачёв работал на Нарымской государственной селекционной станции с 1947-го по 1991 год, но до конца жизни, то есть до 1996 года, он служил сельскохозяйственной науке. Под руководством Николая Ивановича была основана селекционная школа по картофелю, с 1965-го по 1989 год создана генетическая коллекция сортов. Его именем названа улица в микрорайоне селекционной станции г. Колпашево и один из самых популярных сортов картофеля – Памяти Рогачева.

2 сентября 2012 года Николаю Ивановичу Рогачёву исполнилось бы 95 лет. Осенью 1977 года мне, тогда ещё начинающему селекционеру, посчастливилось близко познакомиться с этим удивительным человеком. С

Николаем Ивановичем было легко общаться: характер у него был простой, был он человеком честным, незлобивым, покладистым, спокойным и справедливым.

На первый план достоинств Николая Рогачева я бы поставил его необыкновенное трудолюбие, он всегда строго придерживался исполнения всех рекомендаций. Особенно любил Рогачев дисциплинированность.

Открытый, доброжелательный, никому никогда не отказывал в совете. Он не имел ученого звания и степени, хотя вполне их был достоин и заслужил. У него были печатные работы, и то, над чем он трудился, имеет большое практическое и теоретическое значение. Так что при желании, потратив некоторое время, он вполне мог бы оформить один из этапов своих изысканий в качестве диссертации, и не только кандидатской, но и докторской. Но он этого не сделал. И в этом не только сложившиеся обстоятельства его жизни, тут есть и кое-что от принципиальных соображений, прежде всего – от обостренного чувства ответственности. Ему не хотелось отрывать время от основной своей работы, ведь селекция не терпит остановки, она непрерывна. Да ещё и увлекательна!

Николай Иванович родился 2 сентября 1922 г. в д. Бороздины Макарьевского района Кировской области в крестьянской семье. С отличием закончил среднюю школу. На службу был призван в декабре 1940 г. Воевал с июля 1941 по сентябрь 1942 года в Новороссийской и Керченской военноморских бригадах на Черноморском флоте: командиром отделения, помощником командира взвода, командиром взвода в составе 83-й военноморской стрелковой бригады 140-го артиллерийского дивизиона. Принимал участие в боевых сражениях в Крыму и на Северном Кавказе. В сентябре 1942 года в уличных боях в г. Новороссийске был тяжело ранен. До марта 1943 года находился в госпитале (ему ампутировали правую руку). Комиссовали в звании «лейтенант».

Так началась его мирная жизнь. В 1947 году Рогачев с отличием закончил Тимирязевскую сельскохозяйственную академию. В марте 1947 года, по настоятельной просьбе директора Нарымской государственной селекционной станции М.И. Нагорного молодой специалист Николай Рогачёв приехал работать в таёжное село Александрово. Как хорошего специалиста, в октябре 1947 года его перевели в г. Колпашево.

С 1949 года Николаем Ивановичем Рогачёвым начаты селекционные работы на основе межсортовой и внутривидовой гибридизации. Основным методом становится половая гибридизация с использованием вида *S. demissum*, а также сортов и гибридов, в происхождении которых участвовали дикие фитофтороустойчивые виды. Будучи человеком пытливым, он разработал собственные приемы совершенствования, обновления и создания новых сортов картофеля. Он настолько преуспел в этом, что его сорта картофеля за свои преимущества и несомненные достоинства распространились не только в Сибири, но и в целом в России - Рогачев создал 4 замечательных, широко известных сорта картофеля столового назначения: Нарымский ранний, Колпашевский, Идеал и

Приобский. Все они отличаются хорошими вкусовыми качествами, а сорт Колпашевский был включен в число 8 высокоценных сортов мировой коллекции по вкусовым достоинствам. Затем, уже в соавторстве, были созданы сорта Нарымка, Янга, и Томич.

Николай Иванович, занимаясь селекцией и первичным семеноводством картофеля, одновременно заведовал отделом агротехники, работал заместителем директора по науке и вел большую общественную работу (председатель правления общества «Знание»).

Важным моментом в жизни Николая Ивановича стало сотрудничество с Изольдой Максимовной Яшиной - ведущим российским генетиком по картофелю, работающей во Всероссийском НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха. Благодаря совместной селекции с ВНИИКХ были созданы сорта картофеля Накра, Памяти Рогачева, Антонина, Солнечный, Югана и, в том числе, первые в Сибири нематодоустойчивые сорта Кетский и Юбиляр.

Отличительная особенность его многолетней работы – постоянное практическое использование результатов теоретических знаний для целей селекции. Ведь работа селекционера направлена на то, чтобы постоянно улучшать свойства сорта или создавать сорта с теми параметрами, которые требует общество. В том, что в большинстве своем сорта картофеля колпашевской селекции пригодны для различной промышленной переработки, заслуга и Николая Ивановича Рогачева.

Сорта картофеля Колпашевский, Приобский, Нарымка, Томич, Накра, Памяти Рогачева, Антонина, Солнечный, Кетский, Юбиляр, Югана занесены в Госреестр селекционных достижений Российской Федерации.

Государство по достоинству оценило боевые и трудовые заслуги Николая Ивановича. Он награждён орденами Отечественной войны 1 степени, Красной Звезды, медалями – «За оборону Кавказа», «За Победу над Германией». Его грудь украшали трудовые ордена и медали: Октябрьской революции, «Знак Почёта», в том числе ВДНХ и ВСХВ, юбилейные медали.

Николай Иванович Рогачев был человеком сдержанным, немногословным и скромным, особенно если речь заходила о чем-то понастоящему для него дорогим и важном. Как-то Сергей Христолюбов, заместитель директора по науке станции, спросил Николая Ивановича: «Скажи, когда ты хоть один сорт посвятишь жене, дашь её имя? Я давно считаю, что нельзя тебя одного называть автором новых сортов. Без Антонины Семеновны не достиг бы таких успехов! ...». Действительно, его «вторая половинка» - Антонина Семеновна – очень много значила в его жизни. Она всю жизнь работала заведующей научной библиотекой станции и принимала непосредственное участие в работе по селекции картофеля – держала Николая Ивановича в курсе последних научных достижений, принося свежие газеты и журналы с закладками в нужных местах. Она была постоянным членом дегустационной комиссии, подписывала адреса на почтовых ящиках и почтовых бланках и своей любовью, вниманием, чуткостью создавала творческие условия для своего мужа. Рогачев всегда гордился своей красавицей женой, которая великолепно пела, была хорошей,

экономной, заботливой хозяйкой – у них всегда были свои соленья, варенья, грибы и т.д. Их дочь Оля в школьные годы трудилась летом в поле на картофельных делянках – Николай Иванович был счастливым мужем и отцом. Но, к сожалению, до того момента, когда один из новых и перспективных сортов картофеля был назван именем его жены – Антонина, Рогачев не дожил.

Николаю Ивановичу я бесконечно благодарен за тот богатый практический опыт, который он передал мне. Показывал, как проводить скрещивание родительских форм, работать с полевым журналом, с посевной ведомостью, научил определять болезни картофеля, с помощью вешек, ног и глаз разбивать поле для размещения на нем делянок, определять разными способами крахмалистость клубней, вести браковку селекционного материала (по сорту Нарымка мною была написана дипломная работа с отличием, с внедрением в производство). Учил работать с коллекцией сортов (часть этих материалов вошла в мою диссертационную работу), делать математический анализ урожая, писать годовые отчеты и т.д.

Рогачев, изучая ту или иную статью, важные мысли подчеркивал. Он всегда говорил, что нельзя надеяться на память, нужно все записывать. У Николая Ивановича я нашел интересную выписку из высказываний великого физика Э. Резерфорда, который в своё время создал оригинальную классификацию этапов внедрения новых теоретических представлений: "При своем появлении всякая научная истина проходит три стадии понимания. Сперва говорят, что это – абсурдно. Затем – в этом что-то есть. Наконец, это давно известно..." Поэтому, когда я слышу скептические высказывания по поводу селекции, я вспоминаю именно эти его слова. У Николая Ивановича я многому научился: помню все его рекомендации, советы и один из них - не торопиться выбраковывать селекционный материал, а переводить его в предыдущий питомник. По истечении многих лет я убедился в правильности его слов[2].

Следуя опыту и исследованиям Рогачёва, в Нарымском отделе селекции и семеноводства мы ежегодно в полевых условиях проводим гибридизацию по 20-30 комбинациям скрещивания. Селекционную работу направляем на создание для таежной и северной лесостепной зон Сибири новых ранних и среднеранних сортов столового назначения, отвечающих современным требованиям рынка[3].

Список литературы

1. Дорожкин Б.Н. Селекция картофеля в Западной Сибири: монография / Б.Н. Дорожкин. – Омск: РАСХН. Сиб. Отд-ние. СибНИИСХ, 2004. – 272 с.
2. Красников С.Н. Селекционер от Бога. К 90-летию со дня рождения Николая Ивановича Рогачева / С.Н. Красников // Томский агровестник. – 2012. – № 2 (34). – Июнь. – С. 36-37.
3. Красников С.Н. Селекция картофеля на адаптивность в условиях таежной зоны Западной Сибири: канд. дис. / С.Н. Красников; утверждена ВАК РФ 17.11.2008. – Омск, 2008 – 183 с.

УДК 620.22.539.26

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ БИНАРНЫХ ДИАГРАММ
СОСТОЯНИЯ AG С СОСЕДНИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ VIII И IV ГРУПП
ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ**

**В.А. Литвинова^{1,2}, А.А. Клопотов^{2,3}, А.И. Потекаев³,
А.А. Попов⁴, Н.М. Кондратьева³**

*¹Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск*

*²Томский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Томск*

*³Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск*

*⁴Хакасский государственный университет,
Россия, г. Абакан*

1. Введение

Используемые в современной технике многокомпонентные сплавы, в состав которых входят благородные металлы находят широкое применение в ювелирной, в приборостроении, в электрохимической, в химической, и в других отраслях промышленности. На начальном этапе выявить особенности структурно-фазовых состояний в бинарных сплавах, где вторым элементом являются благородные металлы можно на основе анализа бинарных диаграмм состояния и кристаллогеометрических параметров. Естественно следующим шагом должен быть переход к трехкомпонентным и многокомпонентным системам. В данной работе мы остановимся на анализе бинарных диаграмм состояния серебра с переходных элементов из VIII и IV периодов Периодической таблицы.

Серебро и сплавы на его основе обладают уникальными физико-химическими свойствами. Так припой, в состав которых входит серебро, занимают особое место. Это связано с тем, что шов из серебряных припоев (ПСр-10, ПСр-12, ПСр-25, ПСр-45, ПСр-65, ПСр-70 и другие по ГОСТ 19738-74) коррозионно устойчив и обладает хорошими прочностными свойствами. Кроме того, сплавы с серебром используется в качестве селективного поглотителя А-нейтронов и употребляются в качестве индикатора нейтронов [4]. Такая совокупность уникальных свойств сплавов на основе серебра послужило причиной интенсивного изучения физико-механических, физико-химических свойств и структурно-фазовых состояний.

В данной работе поставлена цель по поиску корреляционных закономерностей между кристаллогеометрическими параметрами и строением диаграмм состояния в бинарных системах на основе Ag и элементов VIIIA и IV групп Периодической таблицы.

1. Диаграммы состояний бинарных систем Ag-Me (Me=Co, Rh, Ir, Ni, Pd, Pt, Cu, Au)

Серебро принадлежит к металлам IB группы и по количеству валентных электронов в s-оболочке атома аналогичны металлам IA группы. Важным моментом здесь является то, что металлы IB группы имеют полностью заполненные 3d, 4d, 5d -электронные оболочки с 10 электронами. Это отражается на особенностях строения атомов металлов и их физико-химических свойствах и в особенностях при образовании фазовых диаграмм (рис. 1). По типу взаимодействия с другими элементами серебро подобно своему соседу по Периодической системе – меди. Серебро образует непрерывные твердые растворы с Pd и Au с кристаллической структурой A1 (рис. 1). Ограниченные твердые растворы на основе серебра имеют, как правило, более высокие концентрации, чем твердые растворы на основе Ag в электроотрицательных металлах и неметаллах [3]. С некоторыми элементами (V, Ta, W, Fe, Ir, C, N) серебро не взаимодействует.

На рис. 1 сгруппированы бинарные диаграммы состояний, в которых одним из элементов, образующих диаграммы состояний, является Ag. Такое расположение позволяет наглядно продемонстрировать следующее. Бинарные диаграммы состояний Ag-Pd и Ag-Au, у которых элементы Pd и Au являются ближайшими соседями по Периодической таблице с серебром обладают непрерывным рядом твердых растворов при кристаллизации из жидкой фазы. В этих системах при понижении температуры не наблюдается никаких структурно-фазовых переходов. То есть, разупорядоченный твердый раствор является стабильным в системах Ag-Pd и Ag-Au во всем температурном интервале после кристаллизации из жидкой фазы.

В тоже время у бинарных диаграмм состояний Ag-Cu и Ag-Ni, у которых элементы Cu и Ni также являются ближайшими соседями по Периодической таблице с Ag, обладают очень ограниченной растворимостью (рис. 1). Диаграмма состояния Ag-Cu относится к системам эвтектического типа с ограниченной растворимостью компонентов друг в друге. При этом растворимость Cu в (Ag) может достигать значений порядка 13,6 ат. %, тогда как максимальная растворимость Ag в (Cu) значительно меньше и имеет величину порядка 5 ат. % [2]. В системе Ag-Ni взаимная растворимость элементов очень слабая. Причем максимальная растворимость Ni в (Ag) значительно меньше (~ 0,2 ат. % Ni), чем Ag в (Ni) (~1 ат.%). Диаграмма состояния Ag-Ni относится к диаграммам монотектического типа [2].

Бинарные диаграммы состояний Ag-Co и Ag-Ir у которых элементы Co и Ir не являются ближайшими соседями по Периодической таблицы с Ag, характеризуются не смешиваемостью в жидком состоянии и очень ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии (рис. 1). Диаграмма состояния системы Ag-Rh относится к диаграммам эвтектического типа и характеризуется ограниченной растворимостью компонентов в жидком и твердом состояниях (рис. 1).

В дальнейшем Зен расширил правило Вегарда на атомные объемы для разупорядоченных твердых растворов [5]:

$$\Omega_i^{\text{теор}} = C_A \Omega_A + C_B \Omega_B, \quad (3)$$

где Ω_A и Ω_B – концентрации и атомные объемы чистых компонентов соответственно.

Здесь атомный это доля объема элементарной ячейки, приходящаяся на один атом:

$$\Omega = \frac{V}{n}, \quad (3)$$

где n – число атомов в элементарной ячейке, V – объем элементарной ячейки. где n – число атомов в элементарной ячейке, V – объем элементарной ячейки.

Атомные объемы чистых металлов Ω согласно (3), слабо зависят от типа кристаллической решетки. Поэтому Ω чистых металлов является более универсальной характеристикой, чем параметры элементарных ячеек металлов. Изучение концентрационных зависимостей Ω твердых растворов и соединений бинарных сплавов является перспективным методом для анализа особенностей межатомного взаимодействия в твердых растворах и интерметаллических соединениях, образованными элементами с разными кристаллическими структурами.

Установлено, что строго правило Зена (также, как и правило Вегарда) выполняется, крайне редко [5,6]. Тем не менее эти два правила активно используют при анализе структурной устойчивости твердых растворов и интерметаллических соединений в различных бинарных системах [5-9]. В литературе установлено, что у большинства упорядоченных фаз наблюдается отрицательное отклонение от правила Зена [5-9]:

$$\Delta\Omega = \Omega_i^{\text{экс.}} - \Omega_i^{\text{теор.}} < 0 \quad (4)$$

Здесь $\Delta\Omega$ характеризует величину отклонения от правила Зена, $\Omega_i^{\text{экс.}}$ – экспериментально определенный атомный объем, $\Omega_i^{\text{теор.}}$ – атомный объем определенный по правилу Зена (3).

Величина отклонения от правила Зена относится к неконфигурационным эффектом и может давать существенный вклад в стабилизацию разупорядоченных твердых растворов или интерметаллических соединений. Так в [11] установлена корреляция между величиной $\Delta\Omega$ и факторами Юм-Розери [10].

Для анализа изменения межатомного взаимодействия в твердых растворах и интерметаллических соединениях удобным является использование относительной величины отклонения атомного объема от закона Зена:

$$\frac{\Delta\Omega}{\Omega_{\text{экс}}} = \frac{\Omega_{\text{экс}} - \Omega_{\text{теор}}}{\Omega_{\text{экс}}} = 1 - \frac{\Omega_{\text{теор}}}{\Omega_{\text{экс}}}. \quad (5)$$

4. Отклонение от правила Зена в сплавах бинарных систем на основе Ag

Концентрационные зависимости атомного объема в системах Ag-Pd, Ag-Pt и Ag-Au получены из данных по параметрам решетки твердых растворов и интерметаллических соединений, в рассматриваемых системах приведены на рис. 2. На этих диаграммах видно, что проявляется незначительное отрицательное отклонения от правила Зена в разупорядоченных твердых растворах в системах Ag-Pd, Ag-Pt и Ag-Au. Значительное отрицательное отклонение атомных объемов от правила Зена наблюдается в системе Ag-Pt для интерметаллических соединений.

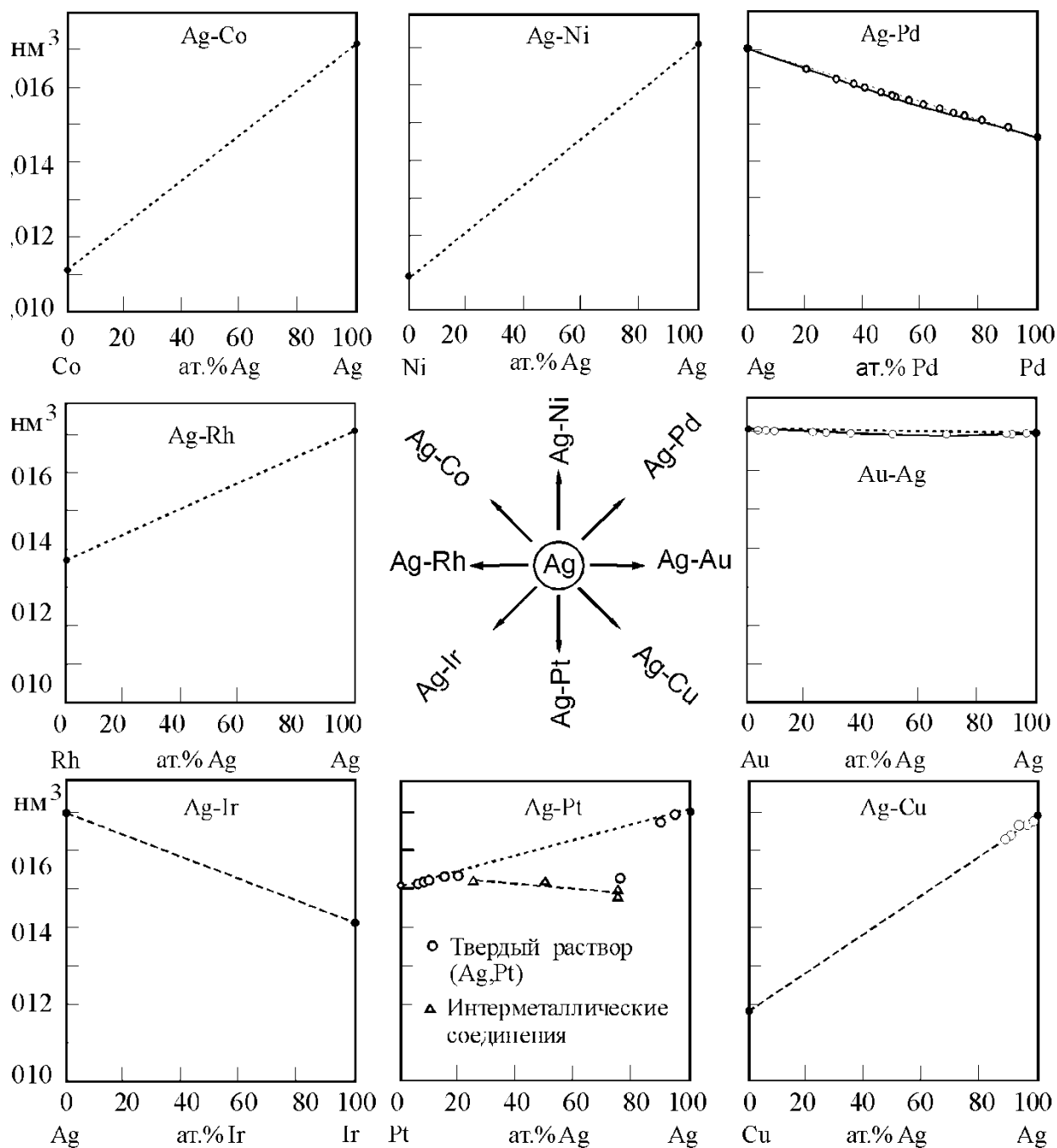


Рисунок 2 – Концентрационные зависимости атомного объема в бинарных соединениях на основе Ag. Данные для расчета взяты из [12]

Заключение

Таким образом, из рассмотренных диаграмм состояний бинарных систем Ag-Me (Me=Co, Rh, Ir, Ni, Pd, Pt, Cu, Au) и анализа концентрационных зависимостей атомных объёмов можно констатировать, что наибольший интерес должна представлять система Ag-Pt. В этой системе наблюдается широкий набор интерметаллических соединений и проявляется значительное отклонение от правила Зена. Все это может свидетельствовать о наличии уникальных физико-механических свойств в сплавах на основе Ag-Pt. Действительно это находит подтверждение в ряде работ [13].

Список литературы

1. Савицкий Е.М. Благородные металлы: справочник / Е.М. Савицкий. – М.: Металлургия, 1984. – 592 с.
2. Диаграммы состояния двойных металлических систем / под ред. Н.П. Лякишева. – М.: Машиностроение. – 1996-2000. – Т. 1–3.
3. Корнилов И.И. Металлохимические свойства элементов периодической системы / И.И. Корнилов, Н.М. Матвеева, Л.И. Пряхина, Р.С. Полякова. – М.: Наука, 1964. – 352 с.
4. Власов Н. А. Опыты с монохроматическими медленными нейтронами. – УФН. 1948. Т.35. Вып. 4. – С. 469-513.
5. Потекаев А.И. Структурные особенности бинарных систем со слабоустойчивыми состояниями / А.И. Потекаев, А.А. Клопотов, М.М. Морозов, Т.Н. Маркова, В.Е. Громов, В.В. Кулагина, В.В. Мельников. – Томск: НТЛ, 2014. – 304 с.
6. Пирсон У. Кристаллохимия и физика металлов и сплавов / У. Пирсон. – М.: Мир, 1977. – Ч.1. – 420 с.
7. Потекаев А.И. Слабоустойчивые предпереходные структуры в никелиде титана / Потекаев А.И., Клопотов А.А. Козлов Э.В. и др. – Томск: НТЛ. – 2004. – 296 с.
8. Лавес Ф. Кристаллическая структура и размеры атомов. Теория фаз в сплавах. – М.: Металлургия, 1961. – С. 1-199.
9. Матвеева Н.М. Упорядоченные фазы в металлических системах / Н.М. Матвеева, Э.В. Козлов. – М.: Наука, 1989. – 247 с.
10. Юм-Розери В. Структура металлов и их сплавов / В. Юм-Розери, Г. Рейнор. – М.: Металлургиздат. – 1959. – 391 с.
11. Поварова К.Б. Физико-химические закономерности взаимодействия алюминидов никеля с легирующими элементами. I. Образовании твёрдых растворов на основе алюминидов никеля / К.Б. Поварова, Н.К. Казанская и др. // Металлы. – 2006. – №5. – С. 58-70.
12. ViUars P. and Calvert L. D. Pearson's Handbook of Crystallography Data for Intermetallic Phases. – Ohio: Metals Park. – 1985. – V. 1. – 1332 p.
13. Yung-Tin Pan, Yuqi Yan, Yu-Tsun Shao, Jian-Min Zuo, and Hong Yang. Ag-Pt Compositional Intermetallics Made from Alloy Nanoparticles. Nano Lett. 2016, 16, 6599-6603

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯГОДНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ В
ПРОИЗВОДСТВЕ ЙОГУРТА**

Н.Ю. Николаева, О.М. Зяблов

Томский сельскохозяйственный институт - филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

agrocafedra@mail.ru

Традиции потребления кисломолочных продуктов, активно пропагандируемое в настоящее время «здоровое питание» обеспечивают на рынке устойчивый спрос на такие продукты, в частности – на йогурты. Постоянно расширяется ассортимент продукции, разрабатываются все новые виды йогурта с разными уровнями кислотности, вязкости, различными вкусовыми и биологически активными добавками. Меняются и требования к упаковке.

Сегодня йогурт является не только готовым продуктом, как это было 10-15 лет назад, на его основе производятся вкусные продукты с фруктовыми добавками, с Aloe Vera, газированные напитки, завтраки, содержащие мюсли и витамины, мороженое и даже появилось йогуртное масло. С увеличением количества йогуртных продуктов улучшается и их качество. Наиболее известным и популярным среди потребителей зарубежных стран является йогурт – представитель класса ферментированных (кисломолочных или сквашенных) продуктов [1, 2].

Объектом исследования является йогурт с добавлением ягодных сиропов: брусничного и из жимолости. В качестве контрольного образца использовали йогурт без наполнителей.

Схема эксперимента:

Контроль (йогурт без наполнителей);

Йогурт с добавлением сиропа брусники;

Йогурт с добавлением сиропа жимолости.

Используемые при проведении эксперимента ягодные сиропы были изготовлены из замороженных ягод с добавлением сахара. Сиропы добавляли в концентрации 10% от массы сырья, которая была установлена по литературным данным.

Рецептура йогурта представлена в таблице 1.

После приготовления йогуртов проводили исследование органолептических (качественные и количественные методы), физико-химических и микробиологических показателей качества.

Образцы хранили при температуре 2-6°C, анализы проводили через 4 часа после изготовления. Температура образцов йогурта для дегустации составляла 12-14°C.

Качественные органолептические показатели йогуртов приведены в таблице 2.

Таблица 1 - Рецепт йогурта с массовой долей жира 1,5%

Наименование сырья	Расход сырья, кг/1000 кг продукта		
	контроль (без наполнителя)	с добавлением брусничного сиропа	с добавлением сиропа из жимолости
Молоко питьевое, м.д.ж. 3,2%	476	478	478
Молоко обезжиренное, м.д.ж. 0,05%	437	326	326
Молоко сухое обезжиренное, м.д.ж. 1,0%	37	46	46
Закваска	50	50	50
Ягодный сироп	-	100	100
ИТОГО:	1000	1000	1000

Опытные образцы имели в меру сладкий вкус с привкусом и запахом внесенного наполнителя. Йогурт с добавлением брусничного сиропа имел розовый цвет, йогурт с добавлением сиропа из жимолости – фиолетовый.

Таблица 2 – Качественные органолептические показатели исследуемых йогуртов

Показатель	Вариант опыта		
	контроль (без наполнителя)	с добавлением брусничного сиропа	с добавлением сиропа из жимолости
Вкус	Кисломолочный, без посторонних привкусов	Кисломолочный, со вкусом брусники, кисло-сладкий	Кисломолочный, со вкусом жимолости, в меру сладкий
Запах	Кисломолочный, без посторонних запахов	Кисломолочный, слабо выраженный брусничный	Кисломолочный, слабо выраженный запах жимолости
Консистенция	Однородная, густая, без отделения сыворотки	Однородная, густая, без отделения сыворотки	Однородная, густая, без отделения сыворотки
Цвет	Белый, однородный по всей массе	Розовый, однородный по всей массе	Фиолетовый, однородный по всей массе

Для количественной органолептической оценки йогуртов использовалась 5-балльная шкала, разработанная О.Л. Курнаковой [3]. Основными показателями качества при этом являлись вкус и запах (максимум - 5 баллов), внешний вид и консистенция (максимум - 3 балла), цвет (максимум - 2 балла).

Результаты органолептической оценки рассматриваемых йогуртов представлены в таблице 3.

Было установлено, что при внесении ягодных наполнителей по сравнению с контрольным вариантом значительно улучшился внешний вид и в меньшей степени – цвет йогуртов. Вкусовые достоинства йогурта с добавлением брусничного сиропа были самыми низкими, что связано с их более кислым вкусом.

Таблица 3 – Результаты количественной органолептической оценки исследуемых йогуртов

Показатель	Вариант опыта		
	контроль (без наполнителя)	с добавлением брусничного сиропа	с добавлением сиропа из жимолости
Внешний вид и консистенция	2,4	2,6	2,7
Вкус и запах	4,3	4,1	4,2
Цвет	1,8	1,9	2,0
Сумма баллов	8,5	8,6	8,9

Максимальное суммарное количество баллов характерно для йогурта с добавлением сиропа из жимолости за счет приятного цвета, внешнего вида и консистенции. Вариант с брусничным сиропом также получил суммарную оценку выше, чем в контроле.

С целью исследования качества готового продукта сотрудниками Томской областной ветеринарной лаборатории были определены физико-химические показатели качества.

На анализ были направлены свежесвыработанные образцы йогуртов.

Физико-химические показатели качества исследуемых йогуртов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Физико-химические показатели качества исследуемых йогуртов

Наименование показателя	Требования по ГОСТ 31981-2013	Вариант опыта		
		контроль (без наполнителя)	с добавлением брусничного сиропа	с добавлением сиропа из жимолости
Массовая доля жира, %	не менее 0,5-10,0	1,5	1,5	1,5
Массовая доля сухих веществ, %	не менее 8,5	18,7	24,2	24,2
Массовая доля белка, %	не менее 2,8	3,5	3,82	3,82
Массовая доля сахарозы, %	устанавливают в стандартах организаций	-	13,3	13,3

Как видно из полученных данных, йогурты с ягодными наполнителями по всем физико-химическим показателям соответствовали требованиям ГОСТ.

Использование в качестве наполнителей ягодных сиропов повысило содержание сахарозы, поскольку сиропы в связи с высокой кислотностью ягод были приготовлены с добавлением сахара.

Независимо от вида сиропа физико-химические показатели исследуемых образцов были одинаковыми. Следовательно, используемые

ягодные наполнители, как брусничный, так и из жимолости, существенно не изменили указанные показатели качества.

При определении микробиологических показателей исследуемых йогуртов (таблица 5) было установлено, что количество молочнокислых микроорганизмов в опытных образцах соответствует нормам на данную продукцию.

Таблица 5 - Микробиологические показатели качества йогуртов, КОЕ/г

Наименование показателя	Нормы, допускаемые значения	Вариант опыта		
		контроль (без наполнителя)	с добавлением брусничного сиропа	с добавлением сиропа из жимолости
Количество молочнокислых микроорганизмов	В 1,0 г не менее $1,0 \times 10^7$	$1,0 \times 10^8$	$1,1 \times 10^8$	$1,1 \times 10^8$
Дрожжи	В 1,0 г не более 50	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Плесени	В 1,0 г не более 50	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

В исследуемых образцах йогуртов дрожжи и плесени не обнаружены.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод, что производство йогурта с использованием ягодных наполнителей позволит не только расширить ассортимент, но и получить соответствующий всем требованиям новый здоровый и полезный продукт.

Список литературы

1. Егоров А.Ю. Факторы, влияющие на формирование качества кисломолочных продуктов / А.Ю. Егоров // Молочная промышленность. – 2010. – № 10. – С. 62.
2. Еремина И.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие / И.А. Еремина. – Кемерово, 2004. – 80 с.
3. Курнакова О.Л. Разработка и оценка потребительских свойств обогащенных йогуртов с использованием растительных ингредиентов: дисс. ... канд. тех. наук / О.Л. Курнакова. – Орел, 2015. – 227 с.

УДК 664.661.3

ПРИМЕНЕНИЕ ТЫКВЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Н.Ю. Николаева, В.В. Клименко

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
agrocafedra@mail.ru*

Тыква известна давно, повсеместно распространена, но в рационе питания используют чаще ее мякоть. Ее семена в очень малых количествах применяют как добавку в рационе питания. Семена тыквы являются ценным

и перспективным источником целого комплекса биологически активных веществ: витаминов (B_1 , B_2 , B_9 , C, PP), насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, белков, минеральных и других полезных веществ. Они полезны при болезнях сердца, почек, ожирении, гипертонии, холецистите [3].

Использование тыквы позволяет повысить пищевую ценность хлебобулочных изделий путем обогащения их витаминами, минеральными веществами, другими компонентами, снизить калорийность и уменьшить количество основных сырьевых ресурсов - сахара, яйца, жира, муки [1].

Применение продуктов переработки тыквы (мякоти, пюре из мякоти, сока, семян, шрота и муки из семян) в изготовлении хлебобулочных изделий способствует развитию безотходных технологий в перерабатывающем пищевом производстве.

В качестве объектов исследования выбраны сдобные булочные изделия с добавлением пюре из мякоти тыквы и муки из семян тыквы. Муку из семян тыквы получали путем их измельчения на лабораторной мельнице.

С целью разработки рецептуры и определения оптимального количества тыквенного пюре и муки из тыквенных семечек для добавления в сдобные булочные изделия проводили пробные выпечки.

Схема опыта:

1. Контроль (без добавок).
2. С добавлением 10% пюре тыквы от массы муки.
3. С добавлением 15% пюре тыквы от массы муки.
4. С добавлением муки из тыквенных семечек 10%.
5. С добавлением муки из тыквенных семечек 15%.

Указанные концентрации вносимых компонентов установлены по литературным данным.

Расчет рецептуры проводили с заменой части пшеничной муки первого сорта на тыквенное пюре или муку из семян тыквы в количестве 10-15%. Для сравнения результатов экспериментальных исследований в качестве контрольного варианта выпекали изделия без тыквенных добавок (таблица 1).

Приготовление сдобных изделий с тыквенными добавками проводили безопасным способом. Замес теста производили из всего сырья, кроме маргарина. Маргарин вносили во время второй обминки за 30 минут до конца брожения теста. Данное обстоятельство связано с тем, что в рецептуру изделий входит большое количество сахара и жира, которые тормозят жизнедеятельность микроорганизмов. Продолжительность брожения теста составляла 150 минут.

Таблица 1 – Рецептúra сдобных булочных изделий

Наименование сырья	Расход сырья, кг				
	контроль (без добавок)	пюре тыквы, 10%	пюре тыквы, 15%	мука из тыквенных семечек, 10%	мука из тыквенных семечек, 15%
Мука пшеничная в/с	100	90	85	90	85
Сахар-песок	15	15	15	15	15
Маргарин	5	5	5	5	5
Дрожжи прессованные хлебопекарные	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Яйцо, шт.	4				
Тыквенное пюре	-	10	15	10	15
Мука из тыквенных семечек	-	-	-	10	15
Соль	1	1	1	1	1
Вода	по расчету				

Органолептическую оценку сырья и готовой продукции производили не по среднему образцу, отобранному для анализа, а непосредственно при отборе средней пробы, осматривая всю массу.

Введение тыквенных добавок при замесе теста булочных изделий отразилось на его качестве.

По органолептическим показателям тесто с добавлением тыквенного пюре характеризовалось следующими признаками: выпуклой поверхностью, высокой степенью подъема, эластичной консистенцией, цветом от желтого до ярко-желтого и приятным дрожжевым запахом с легким ароматом тыквы.

Добавление в тесто муки из тыквенных семечек в большей степени отразилось на окраске теста: цвет был кремовым с серовато-зеленоватыми вкраплениями. Причем с увеличением дозировки тыквенной муки зеленоватый оттенок усиливался. Запах дрожжевой с ароматом тыквенных семечек.

О влиянии тыквенного пюре и муки из тыквенных семечек на процесс созревания теста судили по увеличению объема теста в сосуде для брожения (таблица 2).

Установлено, что чем больше дозировка тыквенного пюре, тем интенсивнее увеличивается объем теста. Лучшими показателями созревания теста обладали образцы с добавлением тыквенного пюре в концентрации 15% и с добавлением муки из семян тыквы в количестве 10%. Вероятно, что большее количество муки из тыквенных семечек приводит к замедлению подъема теста.

Таким образом, добавление в состав теста булочных изделий тыквенного пюре в количестве 15% и муки из семян тыквы в дозе 10% от массы муки ускоряет процесс брожения.

**Таблица 2 – Изменение объема теста при брожении
сдобных булочных изделий**

Показатель	Вариант опыта				
	контроль (без добавок)	пюре тыквы, 10%	пюре тыквы, 15%	мука из тыквенных семечек, 10%	мука из тыквенных семечек, 15%
Объем теста после замеса, %	220	230	235	230	225
Объем теста через 30 минут брожения, %	135	143	145	140	137
Объем теста через 60 минут брожения, %	180	215	220	210	200
Скорость подъема теста, мм/мин.	0,40	0,43	0,47	0,45	0,35

Результаты органолептической оценки выпеченных сдобных булочных изделий показали, что внешний вид готовой продукции меняется по вариантам опыта (таблица 3).

**Таблица 3 - Органолептическая оценка сдобных булочных
изделий в баллах**

Наименование образцов	Форма	Цвет корки	Поверхность	Состояние мякиша	Пористость	Запах	Вкус	Общая оценка
Контроль (без добавок)	4,8	5,0	4,8	4,8	4,9	5,0	5,0	34,3
Пюре тыквы, 10%	4,9	5,0	5,0	5,0	4,9	5,0	5,0	34,8
Пюре тыквы, 15%	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	35,0
Мука из тыквенных семечек, 10%	5,0	4,9	4,8	5,0	5,0	5,0	5,0	34,7
Мука из тыквенных семечек, 15%	5,0	4,8	4,9	4,8	4,9	5,0	4,9	34,3

Все изделия имели правильную форму, без вмятин. Поверхность изделий гладкая, без каких-либо трещин и вздутий. При добавлении тыквенного пюре цвет корки изделия менялся от желтовато-коричневого до золотисто-коричневого, цвет мякиша с увеличением дозировки пюре менялся от желтого до оранжево-желтого.

Использование муки из семян тыквы изменяло цвет корки изделий от светло-коричневого до темно-коричневого с повышением части тыквенной муки. Цвет мякиша изделий при дозировке 10% муки из семян тыквы приобретал светло-фисташковый цвет. С увеличением дозировки у образцов мякиш становился зеленоватого цвета. Это связано с тем, что в состав тыквенной муки входят соединения каротиноидов, которые имеют специфическую зеленую окраску [2].

Эластичность мякиша у всех образцов была хорошей, но повышенная концентрация муки из тыквенных семечек способствовала получению сдобных изделий с более плотным мякишем и мелкой пористостью.

Максимальную оценку органолептических показателей получили сдобные изделия с добавлением тыквенного пюре в количестве 15%.

Для определения усушки булочных изделий определяли разность между массой горячего изделия и массой изделия после трех часов хранения.

При внесении тыквенных добавок наблюдается снижение усушки по сравнению с контролем, кроме муки из тыквенных семечек в концентрации 15%. Самые низкие потери влаги при остывании горячих изделий наблюдаются у образцов с тыквенным пюре в дозе 15% (на 27% ниже по сравнению с контролем).

При изучении влияния тыквенных добавок на качество сдобных булочных изделий при хранении проводили их оценку по сжимаемости, эластичности и крошковатости мякиша (по 5-ти балльной системе). Изделия хранили в упакованном виде в течение 5 суток (таблица 4).

Таблица 4 - Органолептическая оценка мякиша сдобных булочных изделий при хранении в течение 5 суток

Показатель	Мякиш по вариантам опыта, балл				
	контроль (без добавок)	пюре тыквы, 10%	пюре тыквы, 15%	мука из тыквенных семечек, 10%	мука из тыквенных семечек, 15%
Через 4 ч после выпечки					
Мягкость	5	5	5	5	4,8
Эластичность	5	5	5	5	4,8
Через 3 суток хранения					
Мягкость	4,5	5	5	5	4,7
Эластичность	4	4,5	5	4,7	4,6
Через 5 суток хранения					
Мягкость	3,5	4,2	4,6	4,3	3,8
Эластичность	3	4	4,5	4,1	3,9

Отмечались следующие степени свежести сдобных изделий в баллах: очень свежий - 5 баллов; свежий - 4 балла; умеренно черствый - 3 балла; черствый - 2 балла; очень черствый - 1 балл.

По результатам исследований видно, что через 3 суток хранения мягкость и эластичность мякиша значительно снижается в контрольном образце. Изделия с добавкой пюре из тыквы в количестве 10% сохраняют мягкость мякиша, в других образцах немного снижается эластичность. При внесении муки из тыквенных семечек в дозе 15% рассматриваемые показатели практически не отличались от первоначальных значений.

Через 5 суток хранения лучшую сохранность свежести мякиша показали изделия с тыквенным пюре в дозе 15%. Разница с контролем составила 1-1,5 балла. Добавление муки из тыквенных семечек в количестве 10% также показало хорошую сохранность мягкости и эластичности мякиша.

Характерным свойством мякиша черствых хлебобулочных изделий является увеличение их способности крошиться даже при слабом механическом воздействии.

Степень свежести мякиша оценивали по его крошковатости. Способность мякиша крошиться выражается в процентах образовавшихся крошек по отношению к массе взятого мякиша (рисунок).

Было установлено, что по мере черствения крошковатость мякиша возрастает. Наибольшая крошковатость мякиша характерна для контрольного образца и варианта с добавлением муки из семян тыквы в дозе 15%. Значения крошковатости мякиша булочных изделий через 4 часа после выпечки были практически одинаковыми во всех образцах.

Минимальное значение данного показателя характерно для булочных изделий с добавлением тыквенного пюре. Наибольшие различия с контрольным вариантом наблюдались через 48 часов хранения: крошковатость мякиша ниже, чем в контроле в 1,5 раза.

Через 120 часов хранения исследуемых образцов лучшую сохранность свежести мякиша показал вариант с добавлением муки из семян тыквы в количестве 10%.

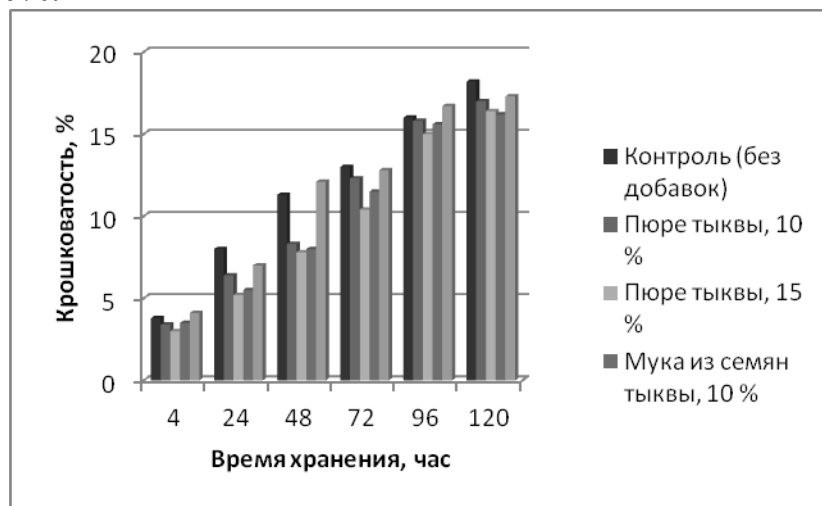


Рисунок - Изменение крошковатости сдобных булочных изделий в процессе хранения

Таким образом, применение тыквенных добавок придает изделиям не только привлекательный вид и улучшает органолептические показатели, но и снижает процесс черствения. Лучшая сохранность свежести мякиша характерна для сдобных изделий с добавлением пюре из тыквы в количестве 15% и муки из тыквенных семечек в дозе 10%. Такая тенденция наблюдается при хранении до 5 суток.

Список литературы

1. Биохимия растительного сырья / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов, Т.Н. Прудникова и др. – М.: Колос, 1999. - 376 с.
2. Вершинина О.Л. Использование шрота из семян тыквы в хлебопечении / О.Л. Вершинина [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2009. – №1. – С. 18-20.
3. Скрипников Ю.Г. Быстрый метод определения содержания крахмала в плодах тыквы. Селекция и семеноводство / Ю.Г. Скрипников. – М., 1958. – 69 с.

УДК 664.661.3

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛОДОВОГО ЭКСТРАКТА В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕЛКОШТУЧНЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Н.Ю. Николаева, А.Е. Трубченко

Томский сельскохозяйственный институт - филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

agrocafedra@mail.ru

Солодовые препараты чаще всего применяются в хлебопечении с целью увеличения потребительской привлекательности выпечных изделий, в частности внешнего вида и аромата.

Аромат поджаристой корочки образуется в процессе тепловой обработки при реакции сахаров и аминокислот, содержащихся в тесте (реакция меланоидинообразования). Чем больше углеводов осталось после брожения, тем более «поджаристой» будет корочка хлеба и тем аппетитнее будет аромат. Солодовые экстракты, внесенные при замесе, как раз и добавляют компоненты для этой реакции, в результате естественные процессы идут интенсивнее, поэтому хлебобулочные изделия получаются ароматными и очень аппетитными [5].

К тому же солодовый экстракт, добавленный в тесто, благотворно влияет на брожение, обеспечивая богатый субстрат для дрожжей, в результате улучшается структура мякиша и объем, а влагоудерживающая способность экстракта увеличивает срок потребительской свежести изделий.

Объектами исследования являлись мелкоштучные хлебобулочные изделия, при приготовлении которых использовался солодовый экстракт (рисунок).



Рисунок – Мелкоштучные хлебобулочные изделия с добавлением солодового экстракта (фото Трубченко А.Е.)

Солодовые экстракты (malt extracts) изготавливаются из осоложенного цельного зерна. Наиболее распространенным сырьем является ячмень, но также применяется и другое зерно, например, рожь или пшеница. Изготовление солодовых экстрактов начинается с производства солода. Естественная биологическая активность зерна пробуждается при использовании воды и оптимальной температуры. Несколько дней продолжается проращивание зерна, затем оно высушивается и становится солодом. Солод подвергается переработке в процессе приготовления затора,

экстракции и испарения. В результате получается жидкий вязкий солодовый экстракт.

В ходе экстракции солодовый экстракт имеет густую консистенцию (около 80% сухих веществ). Развитие микроорганизмов в нем невозможно, и потому солодовый экстракт очень хорошо хранится.

Нами предложена технология приготовления мелких ржано-пшеничных булочек с добавлением солодового экстракта.

Использовали экстракт ржаного солода темный (КРСТ), в состав которого входит ржаной ферментированный солод – 80% и солод ячменный темный – 20%.

С целью определения оптимального количества солодового экстракта для обогащения булочек была проведена пробная лабораторная выпечка хлебобулочных изделий с внесением экстракта в количестве 3-7%. В качестве контрольного варианта выпекали булочки без добавления солодового экстракта.

Схема эксперимента:

1. Контроль (без добавок),
 2. Добавление солодового экстракта в количестве 3% от массы муки,
 3. Добавление солодового экстракта в количестве 5% от массы муки,
 4. Добавление солодового экстракта в количестве 7% от массы муки,
- Рецептура выпекаемых изделий приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Рецепт мелкостучных хлебобулочных изделий, выход готового теста 1 кг

Наименование сырья	Расход сырья по вариантам опыта, кг			
	контроль (без добавок)	солодовый экстракт 3%	солодовый экстракт 5%	солодовый экстракт 7%
Мука ржаная обдирная	0,15	0,13	0,12	0,10
Мука пшеничная	0,61	0,61	0,61	0,61
Дрожжи прессованные хлебопекарные	0,05	0,05	0,05	0,05
Соль	0,01	0,01	0,01	0,01
Сахар	0,045	0,045	0,045	0,045
Яйцо куриное, шт.	1,0	1,0	1,0	1,0
Масло растительное	0,01	0,01	0,01	0,01
Вода, мл	0,10	0,10	0,10	0,10
Солодовый экстракт, мл	-	0,02	0,03	0,05

Для оценки качества булочек с добавлением солодового экстракта использовались органолептические методы исследования. Для определения качества ржано-пшеничных булочек при хранении, образцы изделий упаковывали в полимерные пленки и хранили при температуре $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 85 % в условиях лаборатории. Показатели качества контролировались со следующей периодичностью: четыре, двадцать четыре, сорок восемь, семьдесят два и девяносто шесть часов с момента выпечки. Степень свежести или черствости хлебобулочных изделий при хранении оценивали с использованием дифференцированной балльной

шкалы [1]. Крошковатость мякиша определяли по методике, разработанной в Московском государственном университете пищевых производств (МГУПП) [4]; набухаемость мякиша определяли по количеству воды, поглощаемой мякишем хлебобулочных изделий за определенный промежуток времени [3].

Тесто готовили безопасным способом.

При проведении органолептического анализа было выявлено, что с увеличением концентрации солодового экстракта изменяется цвет изделий: от коричневого до темно-коричневого, вкус становится более сладким, усиливается солодовый аромат. В то же время образец с добавлением 7% солодового экстракта характеризуется более липким мякишем, меньшей эластичностью и уплотненностью.

Все рассматриваемые изделия с солодовым компонентом обладали мелкой пористостью. При добавлении в тесто солодового экстракта в количестве 5% от массы муки обнаружены наилучшие, более характерные признаки для солодового хлеба. Данный образец обладал коричневой хрустящей корочкой, хорошим сладковатым вкусом, приятным солодовым ароматом, эластичным мякишем.

В ходе проведенных исследований наблюдали над изменениями показателей качества мелкоштучных хлебобулочных изделий в процессе хранения.

Оценка свежести проводилась по пятибалльной шкале [2] следующей градации:

- очень свежий – 5 баллов,
- свежий – 4 балла,
- умеренно черствый – 3 балла,
- черствый – 2 балла,
- очень черствый – 1 балл.

Данные, полученные при органолептической оценке свежести ржано-пшеничных булочек, показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептическая оценка свежести (черствости) мелкоштучных хлебобулочных изделий

Длительность хранения, часы	Балльная оценка свежести по				
	вкусу	аромату (запаху)	мягкости мякиша	эластичности мякиша	крошковатости мякиша
Контроль (без добавок)					
4	4,6	4,8	4,5	4,6	4,7
24	4,2	4,0	3,9	4,0	4,2
48	3,4	3,2	3,0	3,0	3,5
72	2,0	2,2	2,4	2,3	2,1
96	1,5	1,6	1,9	1,8	1,9
Ржано-пшеничная булочка с солодовым экстрактом 3%					
4	4,7	4,8	4,7	4,8	4,7
24	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4
48	3,8	3,7	4,0	3,8	3,9
72	2,8	3,0	3,3	3,2	3,4

Длительность хранения, часы	Балльная оценка свежести по				
	вкусу	аромату (запаху)	мягкости мякиша	эластичности мякиша	крошковатости мякиша
96	2,3	2,5	2,6	2,3	2,7
Ржано-пшеничная булочка с солодовым экстрактом 5%					
4	4,9	4,9	4,8	4,8	4,9
24	4,4	4,5	4,4	4,5	4,4
48	4,0	4,0	3,9	4,0	4,1
72	3,6	3,8	3,5	3,7	3,8
96	3,0	3,2	3,1	3,2	3,2
Ржано-пшеничная булочка с солодовым экстрактом 7%					
4	4,8	4,8	4,7	4,7	4,8
24	4,1	4,0	3,9	4,0	3,9
48	3,6	3,5	3,3	3,5	3,6
72	3,1	3,0	2,9	3,1	3,0
96	2,8	2,7	2,6	2,7	2,5

В изделиях с добавлением солодового экстракта скорость процессов черствения ниже, чем у контрольного образца. Максимальную оценку получил образец с добавлением солодового экстракта в количестве 5% от массы муки. В данном варианте опыта почти все оцениваемые показатели сохранялись на хорошем уровне в течение 48 часов хранения.

Известно, что при черствении повышается способность мякиша хлеба крошиться, что использовано в методике определения степени черствости хлеба по его крошковатости.

Изменение крошковатости и набухаемости исследуемых образцов хлебобулочных изделий показано в таблице 3.

Таблица 3 – Изменение крошковатости и набухаемости исследуемых образцов мелкоштучных хлебобулочных изделий в процессе хранения

Вариант опыта	Время хранения, ч				
	4	24	48	72	96
Крошковатость, %					
1. Контроль (без добавок)	2	4,3	6,9	8,3	11,2
2. Солодовый экстракт 3%	1,7	4,1	5,7	6,2	7,5
3. Солодовый экстракт 5%	1,6	3,5	4,7	4,9	6,1
4. Солодовый экстракт 7%	1,6	3,8	4,9	5,2	6,2
Набухаемость, мл/г					
1. Контроль (без добавок)	6,6	5,7	5,3	4,8	4,5
2. Солодовый экстракт 3%	6,5	6,0	5,7	5,5	5,3
3. Солодовый экстракт 5%	6,5	6,0	5,6	5,4	5,3
4. Солодовый экстракт 7%	7,4	6,6	6,4	6,1	5,7

Крошковатость мякиша была минимальной в образцах с добавлением солодового экстракта в дозе 5 и 7%. Скорость черствения данных изделий по мере увеличения продолжительности хранения была ниже по сравнению с контрольным вариантом в 2 раза.

Установлено, что по мере возрастания крошковатости, набухаемость мякиша ржано-пшеничных изделий при хранении уменьшалась. Это связано со снижением способности коллоидов поглощать воду за счет уплотнения структуры крахмала и белков [3]. Показатель набухаемости для всех образцов снижался на протяжении всего периода хранения. Но введение солодового экстракта способствовало замедлению этого процесса. Так, максимальная набухаемость мякиша характерна для булочек с добавлением солодового экстракта в количестве 7%.

На конец хранения (96 часов) значения набухаемости изделий, обогащенных солодовым экстрактом, достигли 5,3-5,7 мл на 1 г сухого вещества по сравнению с показателем набухаемости в контрольном образце, который равен 4,5 мл на 1 г сухого вещества.

Таким образом, добавление солодового экстракта в мелкоштучные хлебобулочные изделия в рекомендованных количествах позволит не только создать изделия с оригинальными органолептическими показателями, но и замедлить процессы черствения при хранении.

Список литературы

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман. – М.: Пищевая промышленность, 1984. – 450 с.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман; под общей ред. Л.И. Пучковой. – Изд. 9 перераб. и доп. – СПб: Профессия, 2005. – 416 с.
3. Горячева А.Ф. Сохранение свежести хлеба / А.Ф. Горячева, Р.В. Кузьминский. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 240 с.
4. Зверева Л.Ф. Технология и теххимический контроль хлебопекарного производства / Л.Ф. Зверева, З.С. Немцова, Н.П. Волкова. – М.: Пищевая промышленность, 1983. – 143с.
5. Солодовые экстракты: почему они улучшают? [Электронный ресурс] / Солодовые экстракты в пищевой промышленности. – Режим доступа: <http://www.teddybeer.ru/solod/1-why-do-they-improve.htm>, свободный. – Загл. с экрана.

УДК 637.146.32

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СМЕТАНЫ «СЛАВЯНСКАЯ»

Н.Н. Попеляева, Ю.П. Штабель, Б.Ж. Сатканбеков

*ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет,
Россия, г. Горно-Алтайск
shf@gasu.ru*

Сметана является национальным русским продуктом, который часто называют «русские сливки», «кислые сливки» или «ферментированные сливки» [1]. Этот кисломолочный продукт с повышенным содержанием жира, который вырабатывается сквашиванием нормализованных сливок чистыми культурами молочнокислых микроорганизмов.

Технологический процесс производства сметаны сложнее, чем других молочных продуктов, в связи с этим, трудно обеспечить стабильность производства сметаны с высокими качественными характеристиками.

Качество сметаны зависит от многих технологических факторов, к которым относятся свойства сырья и бактериальных ферментов, условий осуществления технологического процесса производства продукции и её хранения.

Цель работы – изучить технологию производства и провести оценку качества кисломолочного продукта сметана «Славянская», вырабатываемого на предприятии ООО «Майма-Молоко».

Задачи исследования:

1. Изучить требования, предъявляемые к сырью при производстве сметаны.
2. Изучить технологический процесс производства сметаны «Славянская» с массовой долей жира 10,15 и 20%.
3. Оценить качество сметаны по органолептическим и физико-химическим показателям.

Общество с ограниченной ответственностью «Майма-Молоко» расположено в Майминском районе Республики Алтай. Предприятие было образовано в 1979 году.

ООО «Майма-молоко» выпускает высококачественную молочную продукцию, из натурального сырья. Ассортимент молочной продукции представлен сырами (Российский, Витязь, Новониколаевский), сметаной «Славянская», кисломолочным напитком «Снежинка», ряженкой «Майминская» [4].

Объектом исследования являлась сметана «Славянская» с массовой долей жира 10, 15 и 20%.

Сырье и основные материалы, используемые для приготовления продукта, должны соответствовать требованиям нормативной документации и гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (СанПин 2.3.4-551-96) и сопровождаться документацией, подтверждающей его безопасность и качество.

Предприятие ООО «Майма-Молоко» оснащено новейшим оборудованием Российского производства, а также зарубежной фирмы «REDA» Италия (табл. 1).

Следовательно, имеющееся оборудование даёт возможность производства сметаны резервуарным способом, который является более прогрессивным и экономичным, а готовый продукт более гигиеничный в санитарном отношении, так как исключается дополнительное обсеменение во время расфасовки.

Таблица 1 – Перечень основного оборудования для производства кисломолочного продукта сметаны «Славянская»

Оборудование	Модель	Производительность
Установка для приемки молока	«REDA»	15 000 л/час
Система подготовки воды для предварительного нагрева молока	«REDA»	15 000 л/час
Пластинчатый теплообменник для подогрева и охлаждения принимаемого молока	«REDA» VT-типа	15 000 л/час
Самоочищающийся сепаратор-бактофуга	«REDA» RE-150B	15 000 л/час
Резервуар для хранения молока	«REDA» Я10СОВ-10	10 000 литр
Насосы для перекачивания молока, сливок	«REDA»	15 000 л/час
Самоочищающийся сепаратор-сливкоотделитель	ОСН-5	15 000 л/час
Резервуар для хранения молока и сливок	Я10СВ-6,3	6 300 литр
Автоматический нормализатор молока и сливок в потоке	«REDA» RTM-150	14 000 л/час
Резервуар для нормализованной смеси	Я10СВ-10	10 000 литр
Гомогенизатор	УМГ-5	5 000 л/час
Пастеризационная установка	ОПУ-10,	10 000 л/ч
Резервуар для сквашивания нормализованной смеси	ВДП-600	600 литр
Фасовочный автомат	MN-500	500 уп/час
Автоматическая система мойки	CIP 2-X	20 000 л/час

Все процессы приемки и переработки молока, хранения готовой продукции должны проводиться в условиях тщательной чистоты и охраны от их загрязнения и порчи, а также от попадания в них посторонних предметов и веществ (согласно СанПиН 2.3.2.1078 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»).

Каждый процесс производства сопровождается контролем качества. Для оценки качества исследуемых образцов готового продукта применялись современные методы исследования и стандартные приборы.

Образцы исследовались на соответствие их фактических рецептур и показателей качества (органолептических, физико-химических и микробиологических) и сравнивались с требованиями нормативно-технической документации: ТУ 9222-002-49942742-04 Сметана «Славянская» Технологическая инструкция.

Для исследований были взяты три образца сметаны производства ООО «Майма-Молоко»:

№1 – сметана «Славянская», с массовой долей жира 10%,

№2 – сметана «Славянская», с массовой долей жира 15%,

№3 – сметана «Славянская», с массовой долей жира 20%.

Результаты органолептической оценки качества сметаны «Славянская» показали, что образцы имеют однородную, в меру густую массу, без крупинок белка и жира с глянцевой поверхностью.

Вкус и запах, исследуемых образцов сметаны, кисломолочные без посторонних привкусов и запахов.

Образец №1 – сметана «Славянская», с массовой долей жира 10%, имеет равномерный молочно-белый цвет. Цвет образцов №2 и №3 белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе

Следовательно, по органолептическим показателям исследуемые образцы сметаны 10, 15 и 20% жирности соответствуют требованиям ТУ 9222-002-49942742-04 "Сметана Славянская".

При определении физико-химического состава продукта установлено, что массовая доля белка, в образцах сметаны с 15 и 20% жирностью составляет всего 1,2%, что ведёт к снижению энергетической ценности (калорийность) продукта (табл. 2).

Таблица 2 – Физико-химическая оценка качества сметаны

Наименование показателя	Результаты исследований		
	образец №1 10 %	образец №2 15 %	образец №3 20 %
Массовая доля жира, %	10	15	20
Массовая доля белка, %	3,0	1,2	1,2
Углеводы, %	3,9	3,6	3,7
Энергетическая ценность (калорийность)	118	154,2	200
Кислотность, ° Т	50	46	55
Фосфатаза	Отсутствует		
Температура при выпуске с предприятия, ° С	(4 ± 2) °С		

Кислотность сметаны исследуемых образцов 10; 15 и 20% жирности составляет 50; 46 и 55°Т, соответственно, что свидетельствует о несоответствии, производимой ООО «Майма-Молоко» продукции, технологической инструкции ТУ 9222-002-49942742-04 «Сметана Славянская».

В результате микробиологической оценки качества образцов сметаны 10, 15 и 20% жирности установлено, что в используемых образцах роста патогенных организмов не обнаружено.

Количество молочнокислых микроорганизмов, не более – $1 \cdot 10^7$ колониеобразующих единиц (КОЕ 1г) продукта, это соответствует требованием технологической инструкцией ТУ 9222-002-49942742-04 «Сметана Славянская».

При анализе состояния маркировки потребительской тары и упаковки установлено, что исследуемые образцы сметаны содержат полную информацию о продукте, поврежденности упаковки не обнаружено, вздутий или надрезов не выявлено, информация нанесена отчетливо. Отрицательные отклонения для отдельных упаковочных единиц в образце не превышает нормы требования ГОСТа Р 8.579. Это доказывает, что продукт отвечает всем требованиям нормативного документа.

Таким образом, сырье и основные материалы, используемые для приготовления продукта «Сметана Славянская», соответствуют требованиям нормативной документации и гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (СанПин 2.3.2.1078) и сопровождается, при поступлении на предприятие ООО «Майма-Молоко», документацией, подтверждающей его безопасность и качество.

Список литературы

1. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов / Н.А. Тихомирова. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 560 с.
2. СанПиН 2.3.4.551-96 Производство молока и молочной продукции. – Дата актуализации 2017-01-02. – М.: Госкомсанэпиднадзор, 1995. – 61 с.
3. ТУ 9222-002-49942742-04 Сметана «Славянская» Технологическая инструкция [Текст]. – Горно-Алтайск: ООО «Майма-Молоко», 2004. – 20 с.
4. «Майма-Молоко» официальный сайт [Электронный ресурс] / Сайт: Tiu.ru ООО Майма-Молоко. – Режим доступа: <https://majma-moloko.tiu.ru>.

УДК 631.821.1:631. 452

ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТКОВАНИЯ СЕРОЙ ОПОДЗОЛЕННОЙ ПОЧВЫ НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ

Е.А. Сиротина, Н.В. Сазонова, Г.Г. Титова

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Станция
агрохимической службы «Томская», Россия, г. Томск
sirotina.1964@mail.ru*

Сохранение плодородия почвы, а тем более его повышение, в целях получения более высоких урожаев сельскохозяйственных растений, возможно путем воздействия интенсивных факторов земледелия, т.е. научно обоснованным внесением минеральных удобрений, химической мелиорацией и другими агрохимическими приемами [1, 2, 3].

Избыточная кислотность пашни является одной из главных причин ухудшения физико-химических и агрохимических свойств почвы, снижения плодородия и продуктивности пахотных угодий [4, 5].

Многолетний полевой опыт по известкованию заложен в 2016г на серой оподзоленной тяжелосуглинистой почве опытного поля ОГБОУ СПО «Томского аграрного колледжа».

Исходные агрохимические показатели перед закладкой опыта: сильноокислая реакция почвенного раствора – pH_{KCL} 4,3-4,4; содержание органического вещества 2,3-2,6% (слабогумусирована), содержание подвижного фосфора – высокое (207,5 мг/кг почвы), обменного калия низкое – 46 мг/кг, нитратного азота – низкое (9,5 мг/кг).

Схема опыта: контроль (без мелиоранта), известь в дозах 7,2 т/га, 3,6 т/га и 1,8 т/га. Повторность опыта 4-х кратная, площадь делянок 100 м². Внесение извести проведено весной 2016г.

Полевые исследования выполняли по методике В.А. Доспехова, агротехника соответствовала зональным рекомендациям. Полевые и лабораторные исследования выполнялись общепринятыми в почвоведении, агрохимии методами. Результаты исследований статистически обработаны методом дисперсионного анализа с использованием программы SNEDEKOR.

Исследования 2017 г. показали более низкое содержание нитратного азота весной в вариантах с внесением извести – на 2-6,2 мг/кг (табл. 1). В конце вегетации отмечено снижение этого показателя по всем вариантам, превышение относительно контроля незначительное.

Химическая мелиорация значительно улучшает пищевой режим почвы. Важным критерием при этом выступает второй по значению элемент питания – фосфор, который наряду с другими элементами минерального питания отвечает за рост и развитие растений, для получения высоких урожаев необходимо высокое обеспечение почвы доступным фосфором – около 13-15 мг на 100 г почвы [1].

Таблица 1 – Агрохимические показатели пахотного горизонта (0 - 20см) серой оподзоленной тяжелосуглинистой почвы под посевами овса, 2017г.

Вариант опыта	нитратный азот (NO ₃)	подвижный фосфор (P ₂ O ₅)	обменный калий (K ₂ O)
	мг/кг		
	отбор 22.05.17г (фаза – всходы овса)		
1. Контроль	28,3	171,0	52,0
2. Известь - 7,2 т/га	26,3	181,5	50,5
3. Известь - 3,6 т/га	25,2	203,5	49,5
4. Известь - 1,8 т/га	22,1	220,0	56,5
НСР ₀₅	8,7	40,4	13,9
	отбор 15.08.17г (фаза – полная спелость овса)		
1. Контроль	2,7	188,5	56,0
2. Известь - 7,2 т/га	2,9	199,5	54,0
3. Известь - 3,6 т/га	3,2	228,5	61,0
4. Известь - 1,8 т/га	2,9	216,0	71,0
НСР ₀₅	1,3	41,8	19,6

В фазу всходов овса содержание подвижного фосфора в вариантах с внесением извести в дозах 7,2 и 3,6 т/га выше контроля на 10,5 и 32,5 мг/кг. Существенное повышение содержания подвижного фосфора на 49 мг/кг отмечено в варианте с внесением извести в дозе 1,8 т/га при НСР₀₅=40,4. В фазу полной спелости содержание подвижного фосфора в вариантах с внесением извести также выше контроля: максимально на 40 мг/кг при дозе внесения извести 3,6 т/га, в вариантах с дозами внесения 7,2 и 1,8 т/га превышение составило 11 и 27,5 мг/кг соответственно.

Содержание обменного калия в течение всей вегетации овса низкое и находится в пределах 49-56 мг/кг, незначительно повышаясь к концу вегетации до 54-71 мг/кг.

Почва слабогумусированна, содержание гумуса в пределах 2,5-2,7%.

Внесение в почву извести в полной дозе 7,2 т/га способствовало достоверному снижению степени кислотности – на 0,4 при $HCP_{05}=0,1$. Кроме того, отмечается также существенное снижение гидролитической кислотности на 0,67 мг-экв/100г почвы при $HCP_{05}=0,12$ (табл. 2).

Дозы внесения 3,6 т/га и 1,8 т/га не повлияли на снижение гидролитической кислотности, превышение относительно контроля составило 0,27 и 0,64 мг-экв/100г почвы соответственно.

Сумма обменных оснований в вариантах с дозами внесения извести 3,6 т/га и 1,8 т/га на уровне контроля. Достоверное увеличение суммы обменных оснований на 2,4 мг-экв/100г при $HCP_{05}=1,4$ отмечено в варианте с дозой внесения извести 7,2 т/га.

При внесении извести в полной дозе (7,2 т/га) отмечено достоверное увеличение относительно контроля степени насыщенности почвы основаниями – на 5,6% при $HCP_{05}=1,7$. В вариантах с дозами внесения 3,6 т/га и 1,8 т/га показатель степени насыщенности почвы основаниями ниже контроля на 1,1% и 2,9%.

Содержание обменного кальция в вариантах с внесением извести ниже контроля: на 0,7 мг/кг, 1,7 мг/кг и 2,2 мг/кг соответственно по дозам внесения 7,2 т/га, 3,6 т/га и 1,8 т/га.

По содержанию обменного магния достоверное снижение отмечено в вариантах с дозами внесения извести 3,6 т/га и 1,8 т/га – на 0,25 мг/кг при $HCP_{05}=0,21$. В варианте с дозой внесения извести 7,2 т/га содержание обменного магния на уровне контроля.

Таблица 2 – Агрохимические свойства пахотного горизонта серой оподзоленной тяжелосуглинистой почвы (отбор 22.05.2017 г.)

Вариант опыта	Гумус, %	рН _{KCL}	Н _{гидр}	S _{обм. осн}	V, %	Обм. Ca	Обм. Mg
			мг-экв/100г			мг/кг	
1. Контроль	2,58	4,5	3,33	13,2	79,8	7,4	1,50
2. Известь - 7,2 т/га	2,58	4,9	2,66	15,6	85,4	6,7	1,45
3. Известь - 3,6 т/га	2,68	4,5	3,60	13,3	78,7	5,7	1,25
4. Известь - 1,8 т/га	2,73	4,5	3,97	13,2	76,9	5,2	1,25
НСП ₀₅	0,11	0,1	0,12	1,4	1,7	2,4	0,21

В результате исследований выявлено, что внесение извести увеличило содержание подвижного фосфора. Полная доза извести способствовала сдвигу реакции почвенного раствора в сторону снижения степени, а также снижению гидролитической кислотности, что в свою очередь увеличило сумму обменных оснований и степени насыщенности почвы основаниями до 85,4%

Список литературы

1. Зайцева Г.А. Влияние минеральных удобрений на почвенные свойства чернозема выщелоченного урожайность яровой пшеницы / Г.А. Зайцева // Вестник МичГАУ. – 2011. – №2. – Ч. 1. – С. 115-118.
2. Чеботарев Н.Т. Эффективность длительного использования минеральных удобрений и извести в агроценозах Европейского Северо-Востока / Н.Т. Чеботарев, Н.В. Булатова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2011. – № 11. – С. 145 – 147.
3. Югай А.М. Оптимизация кислотности почв – важное условие эффективного сельского хозяйства / А.М. Югай // Экономика сельского хозяйства России. – 2014. – №4 (14). – С. 45-53
4. Гладышева О.В. Химическая мелиорация в системе мер повышения плодородия и продуктивности почв Нечерноземной Зоны / О.В. Гладышева, А.М. Пестряков, С.Я. Полянский // Вестник АПК Верхневолжья. – 2016. – №2 (34). – С. 25-30.
5. Чекмарёв П.А. Состояние кислотности почв Республики Татарстан / П.А. Чекмарёв, А.А. Лукманов, С.Ш. Нуриев, Р.Р. Гайров // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №12. – С. 8-11.

УДК 631.821.1:631. 559

ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТКОВАНИЯ СЕРОЙ ОПОДЗОЛЕННОЙ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОВСА

Е.А. Сиротина, Г.Г. Титова, Н.В. Сазонова

*Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Станция агрохимической службы «Томская», Россия, г. Томск
sirotina.1964@mail.ru*

Кислая реакция почвенной среды - одна из главных причин низких урожаев сельскохозяйственных культур, гибели зерновых и многолетних трав при перезимовке, а также слабой эффективности удобрений [1-3].

Известкование оказывает многостороннее положительное действие на почву: устраняет избыточную кислотность, сохраняет положительный баланс кальция и магния, повышает эффективность минеральных удобрений на 30...40 % и общую биологическую активность почвы, улучшает физико-механические свойства почвы, снижает отрицательное действие засухи на продуктивность растений, подвижность в почве тяжелых металлов и радионуклидов, а также накопление их в растениях [4, 5].

В Томской области больше половины пахотных почв имеют избыточную кислотность: pH_{KCl} ниже 5 – 47,9%, pH_{KCl} 5,1-5,5 – 32,8%, причем их площадь, вследствие прекращения известкования, возрастает.

Для изучения влияния известкования на плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в 2016 г. заложен многолетний стационарный опыт на серой оподзоленной тяжелосуглинистой почве опытного поля ОГБОУ СПО «Томского аграрного колледжа».

Почва опытного поля характеризуется сильнокислой реакцией среды ($pH_{сол}$ 4,4), слабой гумусированностью (2,6%), содержание нитратного азота очень высокое (28,3 мг/кг почвы), подвижного фосфора - высокое (171 мг/кг), обменного калия – низкое (52 мг/кг).

Схема опыта: контроль (без мелиоранта), известь в дозах 7,2 т/га, 3,6 т/га и 1,8 т/га. Повторность опыта 4-х кратная, площадь делянок 100 м². Внесение извести проведено весной 2016 г.

Полевые исследования выполняли по методике В.А. Доспехова [6], агротехника соответствовала зональным рекомендациям. Лабораторные исследования выполнялись общепринятыми в почвоведении, агрохимии методами. Результаты исследований статистически обработаны методом дисперсионного анализа с использованием программы SNEDEKOR.

Внесение извести в 2016 г. способствовало улучшению элементов структуры урожая овса в 2017 г. Существенное повышение длины растений отмечено по всем вариантам: при дозе внесения 7,2 т/га – на 11 см, при дозах 3,6 и 1,8 т/га – на 7,6 и 4,9 см при НСР₀₅=2,7 (табл.).

Таблица – Структура урожая овса при внесении извести в разных дозах

Показатели		Вариант опыта				НСР ₀₅
		1. Контроль	2. Известь - 7,2 т/га	3. Известь - 3,6 т/га	4. Известь - 1,8 т/га	
Длина стебля, см	средняя	75,6	86,6	83,2	80,5	
	откл. от контроля	-	+11,0	+7,6	+4,9	2,7
Длина метелки, см	средняя	12,7	13,5	13,5	12,8	
	откл. от контроля	-	+0,8	+0,8	+0,1	0,3
Количество колосков, шт.	средняя	15,7	20,9	19,8	17,7	
	откл. от контроля	-	+5,2	+4,1	+2,0	2,2
Количество зерен в метелке, шт.	средняя	26,0	37,4	34,8	31,2	
	откл. от контроля	-	+11,4	+8,8	+5,2	4,7
Масса 1000 семян, г	средняя	38,8	41,1	40,5	39,6	
	откл. от контроля	-	+2,3	+1,7	+0,8	1,0
Количество растений на 1м ² , шт.	средняя	409,0	463,5	436,5	413,5	
	откл. от контроля	-	+54,5	+27,5	+4,5	61,3

Длина метёлки в варианте с дозой внесения извести 1,8 т/га на уровне контроля. В вариантах с дозами внесения 7,2 и 3,6 т/га длина метёлки достоверно выше контроля на 0,8 см при НСР₀₅=0,3.

Существенное повышение количества колосков также отмечено в вариантах с дозами внесения извести 7,2 и 3,6 т/га – на 5,2 и 4,1 шт. при НСР₀₅=2,2. В варианте с дозой внесения 1,8 т/га количество колосков незначительно выше контроля – на 2 шт.

Озерненность метелки в вариантах с внесением извести существенно превышает контроль: при дозе 7,2 т/га – на 11,4 шт., при дозах 3,6 т/га и 1,8 т/га – на 8,8 шт. и 5,2 шт. при $НСР_{05}=4,7$.

В варианте с внесением извести в дозе 1,8 т/га масса 1000 семян незначительно выше контроля – на 0,8 г. Существенное повышение этого показателя выявлено в вариантах с внесением извести в дозах 7,2 т/га и 3,6 т/га – на 2,3 г и 1,7 г при $НСР_{05}=1$.

Количество растений на 1 м² в вариантах с внесением извести выше контроля, максимальное превышение отмечено при дозах внесения 7,2 т/га и 3,6 т/га – на 54,5 шт. и 27,5 шт., при дозе внесения 1,8 т/га – на 4,5 шт.

Основными элементами структуры, слагающими урожай, являются густота продуктивного стеблестоя, продуктивная кустистость, озерненность колоса (метелки) и масса 1000 зерен. А одним из важнейших показателей, определяющим эффективность известкования или внесения удобрений, является величина продуктивности сельскохозяйственных культур.

Внесение извести способствовало увеличению озерненности метелки и массы 1000 семян и соответственно повышению урожайности овса (рис.). При дозах внесения извести 3,6 т/га и 1,8 т/га прибавка урожая составила 4,7 ц/га (15,4%) и 2,3 ц/га (7,5%). Существенная прибавка урожая овса получена при внесении извести в полной дозе 7,2 т/га – 9,3 ц/га (30,5%) при $НСР_{05}=4,8$.



Рисунок - Урожайность зерна овса в 2017г при внесении извести в разных дозах

Таким образом, результаты исследований показывают, что известкование кислой почвы положительно влияет на улучшение элементов структуры урожая овса и на повышение урожайности зерна на 7-30%.

Список литературы

1. Окорков В.В. Основные направления исследований по известкованию кислых почв / В.В. Окорков // Владимирский земледелец. – 2011. – №2 (56). – С. 17-22.
2. Гладышева О.В. Химическая мелиорация в системе мер повышения плодородия и продуктивности почв Нечерноземной Зоны / О.В. Гладышева, А.М. Пестряков, С.Я. Полянский // Вестник АПК Верхневолжья. – 2016. – №2 (34). – С. 25-30.
3. Прокина Л.Н. Влияние известкования, макро- и микроудобрений на продуктивность и качество многолетних трав в условиях юга Нечерноземной Зоны / Л.Н. Прокина, Е.В. Медведева // Достижения науки и техники АПК. 2010. – №3. – С. 38-40.

4. Шильников И.А. Повышение плодородия почв в севооборотах на основе химической мелиорации / И.А. Шильников, Н.И. Аканова, Е.В. Курносова, Г.Е. Гришин, С.В. Кизинёк // Нива Поволжья. – 2013. – №2 (27). – С. 72-77.
5. Сычев В.Г. Содержание гумуса, подвижного фосфора и обменного калия и степень кислотности пахотных почв Российской Федерации / В.Г. Сычев // Плодородие. – 2008. – № 3. – С. 1-3.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 415 с.

УДК 631.41

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМОВ ЕНИСЕЙСКО-ИЮССКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В.З. Спирина¹, Н.А. Перченко², О.Н. Сергеева²

¹*Национально исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск*

²*Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
ksuser@vtomske.ru*

Енисейско-Июсское междуречье занимает часть территории Чулымо-Енисейской впадины, которая располагается на севере Хакасии. Наиболее распространенными почвами на данной территории являются обыкновенные черноземы средне- и маломощные, средне- и малогумусные. Эта часть степной зоны характеризуется большой распаханностью почв и развитым сельским хозяйством.

Изучаемые черноземы относятся к фации холодных западно- и среднесибирских. Они сформировались под влиянием своеобразных условий почвообразования - резко континентального климата с очень холодной зимой и жарким летом с большим количеством атмосферных осадков (300-350 мм /год). Сильные ветры весной, когда почва уже сухая, но еще нет растительности, вызывают пыльные бури, эрозию почв, происходит выдувание илистых частиц с поверхности почвы, а следовательно, обеднение верхнего, самого плодородного слоя. Кроме того маломощный снежный покров, а порой и его отсутствие, приводит к сильному и глубокому промерзанию почв и затем к медленному их оттаиванию, что в свою очередь является косвенным фактором развития эрозии. В условиях холмисто-сопочного рельефа, типичного для рассматриваемой территории, почвообразующие породы представлены красноцветными девонскими отложениями с содержанием CaCO_3 . Кроме того этим породам свойственно слабое засоление, в основном, сульфатами. Почвы имеют различный по густоте травяной покров, что оказывает непосредственное влияние на строение гумусового профиля и на мощность гумусового горизонта обыкновенных черноземов.

Гумусовый слой черноземов подразделяется на два горизонта с разной степенью насыщенности гумусовыми веществами в верхней и нижней его частях. Мощность гумусового горизонта (А+АВ) небольшая и чаще всего составляет 27-54 см. Содержание гумуса с глубиной уменьшается, что связано с особенностями климата, когда основная масса корней сосредоточена в верхней небольшой части почвенного слоя. В нижней части гумусового горизонта встречаются глубокие трещины с засыпанием материалом гумусового горизонта, что связано с растрескиванием почвы вследствие низких зимних температур и незначительного снежного покрова.

По содержанию гумуса исследованные черноземы являются среднегумусными (6,3-7,2%) и только легкосуглинистые разновидности относятся к малогумусным (4,5%). Такое содержание гумуса связано с тем, что при недостатке влаги в летнее время органические остатки медленно минерализуются, происходит консервация органических соединений и накопление их в форме гумусовых веществ.

Основная часть почвенного поглощающего комплекса черноземов представлена поглощенными кальцием и магнием с преобладанием кальция (6-30 мг-экв на 100 г почвы), что благоприятно отражается на плодородии этих почв.

Реакция среды, как известно, является одной из наиболее важных характеристик физико-химического состояния почв. Она зависит от глубины залегания карбонатного горизонта, особенностей внутри профилейного распределения углекислых солей. В верхней бескарбонатной части профиля обыкновенных черноземов реакция среды нейтральная или близкая к нейтральной (рН водной суспензии 7,0-7,2), а в нижней, обогащенной карбонатами, изменяется до щелочной.

Наличие основных питательных элементов позволяет оценить плодородие почв. Содержание азота в почвах находится в прямой зависимости от количества и качества в них гумуса. Результаты определения валового азота в почвах Енисейско-Июсского междуречья свидетельствуют об их значительном богатстве данным элементом питания. В верхних горизонтах исследуемых черноземов количество азота колеблется от 0,25 до 0,41%. Характер поведения этого элемента в профиле почв аналогичен внутрипрофильному распределению гумуса. Состав соединений азота в почвах и его запасы зависят от одновременно протекающих процессов - разложения и минерализации органических веществ и от биологического синтеза новых азотсодержащих органических соединений.

Величина отношения C/N, как показатель относительной обогащенности гумуса азотом и степени его доступности растениям, в гумусово-аккумулятивном горизонте черноземов сравнительно небольшая и колеблется от 10,6 до 11,8.

Основные запасы гумуса и азота сосредоточены в верхней метровой толще почвы – 15,8-24,2 т/га. По запасам гумуса и азота черноземы Енисейско-Июсского междуречья превосходят аналогичные почвы европейской части страны в результате замедленного темпа разложения

органического вещества в связи с сокращением периода активных температур, оптимальной влажности и интенсивной микробиологической деятельности [1].

Основная часть азота (98,1-99,8%) исследованных почв представлена органическими соединениями, входящими в состав гумуса и только 0,43-1,91% от общего азота составляет его минеральная форма. Эти почвы отличаются значительной закрепленностью азота в гетероциклическом ядре гумусовых кислот, в связи с чем основная часть азота сосредоточена в трудногидролизуемых и негидролизуемых соединениях.

Следовательно, большая доля органического азота рассматриваемых почв слабо вовлекается в биологический круговорот. Некоторые исследователи эту фракцию азота относят к «мертвому» запасу, не имеющему агрохимического значения. Наибольшее количество негидролизуемого азота отмечается в верхних горизонтах почв. Вероятно это связано со снижением скорости мобилизационных процессов и с битумизацией органического вещества в этих почвах. Количество гидролизуемых форм азота увеличивается с глубиной, возможно за счет перемещения амидов и других лабильных соединений азота. В целом, гидролизуемый азот представляет ту часть органического азота, который может служить источником пополнения его минеральных форм. В его составе преобладают трудногидролизуемые соединения; количество же легкогидролизуемого азота в 5-10 раз ниже. Абсолютное значение легкогидролизуемого азота, как наиболее подвижной фракции, составляет 5,9-6,8 мг на 100 г почвы.

Наибольший интерес при оценке азотного состояния почв представляет минеральный азот. Эта фракция очень динамична во времени и является самым доступным, непосредственным источником минерального питания растений. Минеральный азот составляет небольшую долю в валовом содержании этого элемента во всех исследованных черноземах. Иначе говоря, содержание минеральных форм азота, включая и легкогидролизуемую фракцию, отражает слабую минерализацию органического вещества изученных почв.

Нитратный азот в почве образуется за счет окисления имеющегося в ней аммиачного азота. Отсюда следует, что высокая энергия нитрификации в почве косвенно свидетельствует и об интенсивном образовании в ней аммиачного азота, который, однако, не успевает накопиться в больших количествах и при наличии благоприятных условий быстро окисляется в нитраты. Поэтому малое количество в почве аммиачного азота отнюдь не является свидетельством слабой энергии аммонификации [2]. Процессы аммонификации хотя и зависят от метеорологических условий, все же в меньшей степени подвержены их влиянию, чем процессы нитрификации. Кроме того, невысокое содержание нитратов может быть связано с их усвоением растениями, с подавлением процесса нитрификации за счет снижения влажности и аэрации почв, а также в результате процесса денитрификации [3].

Содержание обменного калия в обыкновенных черноземах колеблется от 15,6 до 22,8 мг на 100 г почвы. С глубиной количество обменного калия уменьшается. Причинами, объясняющими накопление калия в верхнем горизонте почв, являются, прежде всего, биогенные процессы.

Количество валового фосфора в верхней части почвенного профиля составляет 0,15-0,17%. Во всех почвах содержание этого элемента в нижних горизонтах значительно меньше (0,09-0,11%), чем в верхних, поскольку основная его часть находится в почве в виде фосфорорганических соединений.

Степень обеспеченности растений фосфором зависит не только от его валового количества в почве, сколько от его доступности растениям. В ходе исследований было установлено, что фосфор обыкновенных черноземов отличается небольшой подвижностью за счет образования фосфатов кальция, нерастворимых в условиях нейтральной или слабощелочной реакции почвенной среды. В гумусовом горизонте величина подвижного фосфора колеблется в пределах 3,4-4,5 мг на 100 г почвы, а вниз по профилю, с изменением реакции среды, существенно снижается (до 0,7-1,6 мг на 100 г).

Таким образом, по содержанию основных элементов питания изученные почвы относятся к обеспеченным, однако основная часть их находится в труднодоступных для растений соединениях.

Список литературы

1. Гамзиков Г.П. Изменение агрохимических свойств почв при длительном сельскохозяйственном использовании / Г.П. Гамзиков, П.Р. Шотт.// Материалы научных чтений, посвященных 100-летию Н.В. Орловского. – Новосибирск, 1999. – С. 9-11.
2. Гамзиков Г.П. Агрохимия азота лугово-черноземных почв Сибири / Г.П. Гамзиков // Почвоведение. – 2004. – № 1. – С. 82-91.
3. Шотт П.Р. Суточная динамика азотфиксирующей активности однолетних агроценозов / П.Р. Шотт.// Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2003. – № 2. – С. 81-84.

УДК 581.16:582.734.4

ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ IN VITRO РЕМОНТАНТНЫХ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

Л.В. Хоцкова¹, С.Ю. Толузакова^{1,2}, Л.С. Шрайнер¹

¹*ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Россия, г. Томск*

²*Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
sana74@mail.ru*

Традиционным методом размножения для большинства сортов земляники садовой является вегетативное при помощи стеблевых отпрысков – усов. Однако существуют сорта ремонтантной земляники, отличающейся

продолжительным периодом созревания ягод, у которой усы образуются в небольшом количестве или не образуются вовсе, что вызывает определенные трудности для регулярного возобновления посадок вегетативным способом, и возникает потребность в размножении семенами [1]. Метод клонального микроразмножения способствует преодолению трудностей, связанных с размножением ремонтантной земляники, значительно увеличивает выход оздоровленного посадочного материала [2]. Целью нашего исследования являлось изучение особенностей подготовки и проращивания семян ремонтантных сортов земляники садовой в условиях *in vitro* для последующего клонального микроразмножения.

Работа выполнена в лаборатории физиологии и биотехнологии растений Сибирского ботанического сада НИ ТГУ.

Объекты и методы. Использовали семена двух сортов земляники садовой (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) – «Александрия» и «Желтое чудо» репродукции 2016 г. (ООО «Семена НК», Россия; сортовые и посевные качества семян соответствуют ГОСТ Р 52171-2003). Сорт «Александрия» – ремонтантный, безусый сорт, образует крупные и сочные плоды. Ягоды ароматные до 5-8 г. Урожайность высокая. Сорт «Желтое чудо» – ремонтантный, безусый, урожайный, зимостойкий. Обильно плодоносит до осенних заморозков. Зрелые плоды массой 4-6 г, светло-желтого цвета.

Стерилизацию семян осуществляли в два этапа. Вначале проводили обеззараживание семян: 1) раствором средства для дезинфекции «Жавельон» (действующее вещество – натриевая соль хлоризоциановой кислоты) (Франция), 2) раствором средства для дезинфекции «Доместос» (действующее вещество – 5% гипохлорит натрия) (Россия). Данные дезрастворы готовили на дистиллированной воде и каждый из них применяли в двух концентрациях: 1) 0,015% раствор «Жавельона» (0,03 г/100 мл дистиллированной воды, «Ж1»), 2) 0,15% раствор «Жавельона» (0,3 г/100 мл дистиллированной воды, «Ж2»); 3) 1% раствор «Доместос» (1 г/100 мл дистиллированной воды, «Д1»), 4) 2% раствор «Доместос» (2 г/100 мл дистиллированной воды, «Д2»). Всего было испытано 4 варианта стерилизующей обработки. Время экспозиции – 30 мин. Промывали семена стерильной дистиллированной водой. Затем в стерильных условиях ламинарного бокса семена подвергали дальнейшей стерилизации 3% раствором перекиси водорода, выдерживали 5 мин., промывали 2 раза по 5 мин. стерильной дистиллированной водой, просушивали между листами стерильных бумажных салфеток и высевали в стеклянные флаконы на поверхность агаризованной питательной среды с минеральным составом по прописи Мурасиге-Скуга (МС) [3] или Шенка-Хильдебранта (ШХ) [4] безгормональные или с добавлением регуляторов роста 6-бензоламинопурина (6-БАП, в концентрации 0-1 мг/л) и α-нафтилуксусной кислоты (НУК, в концентрации 0-0,5 мг/л), всего 8 вариантов питательных сред. Культивирование проводили на белом свете люминесцентных ламп TLD 18W/54-765 (PHILIPS, Нидерланды) с интенсивностью 40 мкмоль/м² с при фотопериоде 15 часов, температуре 23±2⁰С и влажности 70%.

Результаты оценивали через 7-20 дней после посева семян для выявления стерильности культур и прорастания семян; через 3 месяца после прорастания – для снятия ростовых параметров. Оценивали следующие показатели: стерильность семян; период прорастания и всхожесть семян; число побегов, развившихся из одного семени; длина проростка – от самого длинного листа до кончика корня; длина стебля проростка; длина первичного корня проростка, число листьев. Все эксперименты проводили в 2 биологических повторностях (n=10). Статистическую обработку данных осуществляли с использованием пакета MS Office Excel 2007. В таблице 1 приведены биометрические показатели в виде средней арифметической $\pm$ стандартная ошибка.

Результаты исследования и обсуждение.

Эффективность применения комплексной дезинфицирующей предпосевной обработки семян земляники сортов «Александрия» и «Желтое чудо» показала высокие результаты в достижении стерильности культуры в следующем ряду вариантов: Ж2 > Д2 > Д1 = Ж1, что в процентном соотношении составило 80%, 75%, 66% и 66% соответственно. Концентрация дезинфицирующих растворов «Жавельон» и «Доместос» не повлияла на период прорастания семян земляники садовой. Прорастание семян земляники обоих исследуемых сортов на разных вариантах питательных сред наблюдали через 9-19 дней после посева, а появление первого настоящего листа у проростков – через 14 дней после прорастания. Через 3 месяца после прорастания семян у проростков земляники были развиты побеговая и корневая системы, биометрические показатели которых представлены в таблице 1.

Обнаружено, что состав питательной среды влияет на период прорастания и процент всхожести семян земляники садовой. Прорастание семян сортов «Александрия» и «Желтое чудо» происходило быстрее на безгормональных питательных средах или средах с пониженным содержанием фитогормонов. У проростков сорта «Александрия» все биометрические показатели были выше при выращивании на безгормональной среде МС, по сравнению с показателями проростков этого сорта на средах с добавлением фитогормонов. Проростки сорта «Желтое чудо» при выращивании на исследуемых питательных средах с разным содержанием минерального и фитогормонального состава не имели ярких различий по ростовым показателям.

Таблица 1 – Влияние состава питательной среды на прорастание семян и биометрические показатели сеянцев ремонтантных сортов земляники садовой *in vitro*

Сорт	Показатель	Состав питательной среды*			
		МС б/г	МС 0,5Б	МС 1Б 0,5Н	ШХ б/г
«Александрия»	Прорастание семян, дн.	9	13	19	нет данных
	Всхожесть семян, %	63,6	100	35,0	нет данных
	Число проростков на 1 семя, шт.	1,00±0,00	8,87±1,64	6,00±2,60	нет данных
	Длина проростка, см	3,95±0,53	2,81±0,43	0,93±0,11	нет данных
	Число листьев, шт.	9,75±0,37	4,40±1,09	3,33±0,44	нет данных
	Длина стебля, см	0,73±0,08	0,59±0,21	0,43±0,11	нет данных
	Длина первичного корня, см	1,25±0,25	0,49±0,25	0	нет данных
«Желтое чудо»	Прорастание семян, дн.	9	9	19	12
	Всхожесть семян, %	90,9	46,7	90,0	66,7
	Число проростков на 1 семя, шт.	1,00±0,00	3,20±3,52	7,11±1,23	1,00±0,00
	Длина проростка, см	4,12±0,97	2,76±0,49	2,50±0,60	3,92±0,44
	Число листьев, шт.	7,82±0,96	8,60±2,08	3,44±0,94	7,83±0,28
	Длина стебля, см	1,29±0,16	0,42±0,14	0,90±0,23	1,07±0,20
	Длина первичного корня, см	1,01±0,23	0,78±0,22	0,67±0,16	0,78±0,22

Примечание: обозначения состава питательной среды следует понимать как МС б/г – среда Мурасиге-Скуга безгормональная, МС 0,5Б – среда Мурасиге-Скуга с добавлением 0,5 мг/л 6-БАП, МС 1Б 0,5Н – среда Мурасиге-Скуга с добавлением 1 мг/л 6-БАП и 0,5 мг/л НУК, ШХ б/г – среда Шенка-Хильдебранта безгормональная.

Нами отмечено, что семена земляники садовой исследуемых сортов на безгормональных питательных средах и МС и ШХ продуцировали одиночные проростки с хорошо развитыми листьями и корневой системой (рис. 1а), в то время как на питательных средах МС с добавлением 6-БАП и НУК из каждого семени развивались множественные побеги с небольшим количеством листьев и практически полным отсутствием корней. Лучший морфогенный ответ с наибольшим количеством адвентивных побегов был отмечен у сорта «Александрия» на питательной среде МС с добавлением 0,5 мг/л 6-БАП (рис.1б).

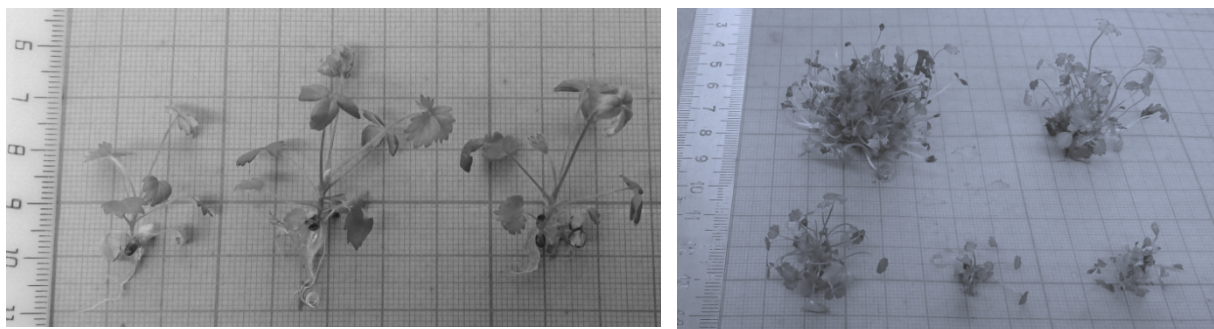


Рисунок 1 – Проростки *F. × ananassa* Duch. ремонтантного сорта «Александрия» в возрасте 3 месяца, выращенные в условиях *in vitro*: а – на питательной среде МС без добавления фитогормонов, б – на питательной среде МС с добавлением 0,5 мг/л 6-БАП.

На основе полученных результатов можно сделать следующее заключение. При размножении земляники садовой ремонтантных сортов «Александрия» и «Желтое чудо» семенами на стадии введения в культуру *in vitro* лучшие стерилизующие свойства показали дезинфицирующие средства – 0,15% раствор «Жавельона» и 2% раствор средства «Доместос» с последующей выдержкой семян в 3% растворе перекиси водорода. Прорастание семян земляники обоих исследуемых сортов на разных вариантах питательных сред наблюдали через 9–19 дней после посева, а появление первого настоящего листа у проростков – через 14 дней после прорастання. Через три месяца культивирования на безгормональных питательных средах из каждого семени развивались одиночные проростки с хорошо развитой побеговой и корневой системой, в то время как добавление фитогормональных компонентов способствовало продуцированию множественных побегов из одного семени, что имеет важное значение при дальнейшем клональном микроразмножении данной ягодной культуры.

Список литературы

1. Инновационные технологии возделывания земляники садовой: науч.-практ. изд. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 88 с.
2. Бородулина И.Д. Микроразмножение земляники садовой сорта Московский деликатес / И.Д. Бородулина, Т.В. Плаксина // Известия Алтайского государственного университета. – 3–2 (83). – 2014. – С. 25-29.
3. Murashige T. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures / T. Murashige, F. S. Koog. – 1962. – *Physiol Plant* 15: 473-497.
4. Schenk R.U., Hildebrandt A.C. Medium and techniques for induction and growth of mono and dicotyledonous plant cell cultures / R.U. Schenk, A.C. Hildebrandt. – 1972. – *Can J Bot* 50: 199-204.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОВОЩНЫХ, ЗЕРНОВЫХ И
ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР**

**Ю.В. Чудинова¹, И.А. Викторова¹, Т.А. Шарифуллина², Э.А. Соснин³,
В.А. Панарин³**

*¹Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск*

*²ОГБПОУ «Кривошеинский агропромышленный техникум»,
Россия, с. Кривошеино Кривошеинского района Томской области*

*³ФГБУН Институт сильноточной электроники СО РАН,
Россия, г. Томск*

На базе ОГБПОУ «Кривошеинский агропромышленный техникум» с 2013 г. проводятся исследования по оценке влияния стимуляторов гуминовой природы Гумостим, АгроГум, а также Эксилампы на овощные культуры и цветочные растения при участии сотрудников трех организаций – Томского сельскохозяйственного института – филиала ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Института сильноточной электроники СО РАН, ОГБПОУ «Кривошеинский агропромышленный техникум». Ежегодно в рамках «Летних сельскохозяйственных школ» проводятся практико-ориентированные встречи, мастер-классы со студентами-технологами, а также школьниками Кривошеинского района. Закладываются лабораторные опыты с дальнейшими полевыми исследованиями на экспериментальных полях Кривошеинского агропромышленного техникума.

Электролюминесцентная ХеСl-эксилампа – облучатель, разработанный в Институте сильноточной электроники СО РАН, излучает интенсивное узкополосное излучение в диапазоне спектра – от видимого до ультрафиолетового (УФ). Преимущества Эксилампы: легкость включения, разогрев до умеренных температур, электробезопасность, высокие сроки службы, отсутствие ртути в составе, высокая мощность излучения по сравнению с аналогами облучателей в УФ-диапазоне. Гумостим – стимулятор гуминовой природы, повышает энергию прорастания семян, сопротивляемость растений к неблагоприятным условиям внешней среды, ускоряет рост и развитие растений, их корневой системы и надземной части, способствует восстановлению ослабленных и пораженных растений, способствует активизации обмена веществ в растении и поступлению питательных веществ из внешней среды, усилению дыхания и процессов синтеза новых веществ, способствует формированию крепкой и здоровой рассады овощей, более раннему и дружному цветению, созреванию и плодоношению, образованию более крупных плодов, формированию высокого урожая в более ранние сроки; способствует получению экологически чистой, с высокими вкусовыми качествами и витаминной ценностью продукции; снижает содержание нитратов, заболеваемость растений фитоторозом.

Исследования в 2015 г. проведены на картофеле, льне, моркови, свекле, луке, кабачке, тыкве, цветочных растениях (астра, сальвия, пенунья, бархатцы, цинерария, однолетние георгины). Семена перед посадкой обработаны Эксилампой в течение 20, 40, 80 с. Всходы семян, обработанных в течение 80 с., появились раньше; через 2 дня отмечены всходы на растениях, обработанных 40 с., еще через 1 день появились всходы на растениях с обработкой 20 с.. После посева в поле (3-4 неделя) морфологических отличий на растениях отмечено не было. При уборке урожая выявлено, что, в частности, корнеплоды моркови, обработанные 80 с., достигли 38 см в длину. Кабачки со временем обработки 80 с. были крупнее, выглядели гладкими, ровными, оказались более пригодны для хранения.

Также проводили Гумостимом обработку зерновых культур – пшеница сортов Иргина и Новосибирская 29. Посев осуществлен на площади 21 га. На обработанном участке урожайность сорта Иргина составила 25-27 ц/га, на необработанном - 18 ц/га. При обработке сорта Новосибирская урожайность как на обработанном, так и на необработанном участках, оказалась одинаковой и составила 19 ц/га.

Результаты 2016 и 2017 гг. оказались аналогичными.

Отмечено, что в эти же годы сотрудниками ОГБПОУ «Кривошеинский агропромышленный техникум» получен заказ на выращивание цветочной рассады, дизайнерское оформление прилегающей к животноводческому комплексу территории и мемориала-памятника, установленного рядом с комплексом в СПК «Белосток» Кривошеинского района.

В целом, следует отметить высокую эффективность использования стимуляторов гуминовой природы Гумостим, Агрогум, Эксилампы в технологии возделывания овощных культур и цветочных растений.

УДК 631.311

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Ю.П. Штабель

*ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет,
Россия, г. Горно-Алтайск
shtabel-yu@mail.ru*

Технология возделывания культур представляет собой комплекс приемов, направленных на создание наиболее благоприятных условий для роста и развития растений. Технологический комплекс включает приемы, выполняемые с момента освобождения поля предшественником до уборки урожая включительно. К ним относятся основная и предпосевная обработки почвы, внесение удобрений, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, связанный с защитой растений от сорных растений, вредителей и болезней, уборкой урожая.

Исходными требованиями при разработке технологии возделывания культур являются агроэкологические требования культуры и сорта к условиям произрастания. Последовательное преодоление факторов, снижающих урожайность культуры и качество продукции, позволяет сформировать наиболее оптимальную технологию возделывания для конкретных условий зоны возделывания.

Создание наиболее благоприятных условий для произрастания растений основывается на материально-технических ресурсах хозяйства, его экономической эффективности и опыте производства.

Все технологические приемы по возделыванию культур должны тесно увязываться с другими звеньями системы земледелия: обработка почвы, внесение удобрений, защита растений и т.д., которые разрабатывают с учетом требований культуры и воспроизводства плодородия почвы.

Интенсивные технологии принципиально отличаются от классических по набору технических, агрохимических, биологических средств. Эти технологии предполагают не только обеспечение оптимального уровня минерального питания растений и соответствующую защиту от сорняков, болезней и вредителей, но и качественно отличные способы предпосевной обработки почвы с помощью специальных машин, посева на одинаковую глубину сеялками точного высева, ухода за посевами с использованием опрыскивателей, уборки урожая высокопроизводительными техническими средствами.

При многоукладной экономике необходим дифференцированный подход к технологиям возделывания сельскохозяйственных культур в зависимости от различных форм организации труда. Особенности этих технологий – подбор сортов со сроками посева и уборки урожая, уменьшающими напряженность полевых работ, совмещение технологических приемов по обработке почвы, внесению удобрений, пестицидов, посеву и т. д.

Так, выбор технологии возделывания яровой пшеницы предусматривает сравнительный анализ технологических карт возделывания пшеницы по классической и ресурсосберегающей технологиям.

Классическая (отвальная) технология возделывания сельскохозяйственных культур предполагает ежегодную или периодическую вспашку почвы с оборотом пласта, многократные проходы сельскохозяйственной техники по полю, что вызывает уплотнение почвы, разрушение ее механической структуры, уменьшение плодородного слоя в результате водной и воздушной эрозией, нарастание отрицательного баланса гумуса, фосфора и калия в почве, неэффективное использования минеральных удобрений, пестицидов и биологических препаратов, но самое главное – нарушает природные экосистемы и загрязняет среду обитания человека, флоры и фауны.

Методы отвальной вспашки непрерывно совершенствуются (гладкая, мелкая, с почвоуглублением), неизменным остается только принцип работы плужного корпуса – отваливание и оборот пласта в открытую соседнюю

борозду. С агрономической точки зрения перемещение верхнего более плодородного, но «обесструктуренного» слоя на место нижнего создает благоприятные условия для роста и развития сельскохозяйственных растений.

В то же время отвально-лемешные плуги имеют технологические и конструктивные недостатки: высокая энергоемкость (до 50-80 кВт/м) и малая производительность, уплотненное дно борозды, недостаточное крошение почвы, неудовлетворительная слитность и выровненность поверхности пашни. «Чистая» поверхность пашни, лишенная стерни и растительных остатков, подвержена смыву и выдуванию. Из-за углового расположения корпусов плуги имеют большие габариты и повышенную металлоемкость (до 1500 кг/м) [2].

Вследствие этого, ведутся интенсивные поиски новых технологических приемов обработки почвы, направленные на защиту ее от эрозионных процессов, сохранение и повышение плодородия почвы, а также на сокращение трудовых, денежных и энергетических затрат. Апробированы и широко внедряются различные приемы минимальной обработки почвы и частичной замены отвальной вспашки безотвальным рыхлением и бесплужной обработки.

В современной практике к наиболее перспективным почвозащитным, ресурсосберегающим технологиям относятся минимальная (безотвальная) и нулевая технология обработки почвы.

Минимальная обработка позволяет обеспечить уменьшение механического воздействия почвообрабатывающих машин на почву и уплотняющего действия их ходовых систем, сокращение количества проходов агрегатов по полю. В условиях дефицита удобрений и средств защиты растений, мелиорантов, других средств повышения плодородия почвы особое внимание должно быть уделено совершенствованию структуры посевных площадей, освоению научно-обоснованных севооборотов, посеву и запашке сидератов. Для снижения переуплотнения почв энергонасыщенной техникой при возделывании сельскохозяйственных культур используются комбинированные агрегаты.

Минимальная обработка почвы в соответствующих условиях обеспечивает практически равный урожай зерновых в сопоставлении с традиционной вспашкой на 20-22 см, в 2 раза менее энергоемка и на 10-15 кг снижает расход горючего на 1 га обрабатываемой площади. Так, при расчете технологической карты возделывания яровой пшеницы сорта Алтайская 100 по классической технологии затраты на 1 гектар составили 40601,3 руб., на 1 центнер продукции – 1624,1 руб. При том, что при ресурсосберегающей технологии аналогичные затраты составили соответственно 37039,7 руб. и 1481,6 руб.

Ограниченное по срокам использования применение минимальных обработок под яровые зерновые не снижает их продуктивности, хотя, как правило, и не повышает. Основной их недостаток – существенное повышение засоренности посевов, причем увеличивающееся по мере роста

срока использования (в видовом составе сорняков резко возрастает количество зимующих злаковых и однодольных многолетников). Данный недостаток разрешается при строгом соблюдении необходимых рекомендаций применения химических средств.

Несмотря на это, ресурсосберегающие технологии имеют ряд преимуществ перед классическими, основанными на вспашке плугом:

- улучшение экономических показателей;
- уменьшение затрат ГСМ на 35-40%, а всех затрат по всему технологическому циклу возделывания зерновых культур на 9-15%;
- высокая производительность труда, сокращение потребности в механизаторах в 2 раза и своевременное выполнение полевых работ;
- снижение затрат на приобретение и эксплуатацию сельскохозяйственной техники;
- экономия расходов по предотвращению водной и ветровой эрозий почвы [1].

Таким образом, в условиях интенсификации земледелия среди многочисленных агротехнических приемов, обработке почвы отводится ведущая роль в создании урожая, так как этот прием является универсальным средством воздействия на многие физические, химические и биологические свойства почвы. Только путем механического воздействия на почву рабочими органами машин и орудий можно создать оптимальные условия для роста корневой системы культурных растений, проявления эффективности удобрений и химических средств защиты растений.

Одним из решающих факторов повышения производительности труда при возделывании сельскохозяйственных культур по ресурсосберегающей технологии является комплексная механизация и рациональное использование техники, так как рост технической оснащенности и эффективное использование машин способствуют сокращению сроков проведения полевых работ и улучшению их качества обработки. Кроме того, одним из резервов экономии затрат является широкое применение комбинированных агрегатов. Они меньше уплотняют почву за счет сокращения количества проходов по полю без ущерба для качества. Это один из основных путей сокращения материально-технических затрат и рабочего времени, позволяющий существенно сократить количество технологических операций и тем самым уменьшить расход дефицитных горюче-смазочных материалов и запчастей. Все это в конечном итоге влияет на производства продукции и ее конкурентоспособность.

Список литературы

1. Научные основы современной агрономии / Н.В. Яшутин [и др.]. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 531 с.
2. Яшутин Н.В. Биоземледелие. Научные основы, инновационные технологии и машины / Н.В. Яшутин, А.П. Дробышев, А.И. Хромченко. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 191 с.

*Актуальные вопросы
зооветеринарной науки и практики,
экология и рациональное природопользование*

УДК 591

**ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗА ЖИЗНИ, СУТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ
И ПИТАНИЯ ОНДАТРЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*ONDATRA ZIBETHICUS*)
В ЧАИНСКОМ РАЙОНЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

И.А. Афонина¹, Т.А. Сошникова¹, А.А. Зворыгин²

¹*Томский сельскохозяйственный институт-филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
afonina_ia@mail.ru*

²*ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем
управления и радиозлектроники», Россия, г. Томск
tatyana_S@vtomske.ru*

Среди охотничьих животных ондатра занимает первое место в мире по площади искусственно созданного ареала, количеству выпущенных для акклиматизации особей и полученному при этом экономическому эффекту.

После 1950 года широко практиковалось переселение ондатры внутри некоторых районов в водоемы, уже занятые этим видом. Производился искусственный обмен животными между смежными популяциями или даже в пределах ареала одной популяции. С этой целью было выпущено в уголья не менее 70 тысяч животных (Лавров, 1957).

В настоящее время ондатра обитает почти во всех пригодных для нее водоемах большей части Чаинского района Томской области.

Ондатра является промысловым видом. Промысловая нагрузка на нее в различных районах Томской области бывает высока. Для рационального использования запасов ондатры необходимы знания экологии и факторы, определяющие ее численность.

Одними из важных охотничьих угодий Чаинского района являются водно-болотные, составляющие 13,9 % от всех вместе взятых (луговые, лесные, сельскохозяйственные).

Цель работы состояла в проведении учета численности ондатры на озерах Белое, Щучье, Нёрульдо, Кобылье, Чебачье Чаинского района; изучении суточной активности ондатры; определении предпочтительности ондатры в кормах.

В результате учета численности ондатры было насчитано 48 нор, из них 9 нор нежилых. Нежилые норы отличаются тем, что не виден нарушенный земляной покров на входе и по краям, у нор рядом нет следов жизнедеятельности и характерной борозды от хвоста.

**Таблица 1 – Численность хаток на исследованных
озерах Чаинского района**

№	Название озера	Количество обнаруженных хаток, шт.
1	Белое	10
2	Щучье	8
3	Нёрульдо	7
4	Кобылье	8
5	Чебачье	9

Активность ондатры выявлялось при помощи визуальных наблюдений в местах её обитания. Проследить активность зверька удавалось по большей части в светлое время суток. Перемещение ондатры днем бывает редко.

Характерным признаком присутствия грызунов на водоемах являлись появление борозд на воде от проплывающих особей, которые держались поодиночке, или парами друг от друга примерно на расстоянии одного метра. После наступления темноты слышны бульканье в воде, шелест растений и хруст. К неподвижно сидящему человеку ондатра подплывает почти вплотную.

Круглосуточные наблюдения показали, что наибольшая активность ондатры падает в вечернее время с 19.00 до 23.00 ч., а наименьшая с 7.00 до 15.00 ч. (Таблица 2).

Таблица 2 – Суточная активность ондатры на озере Белом

Время наблюдения	Количество зверьков	Время наблюдения	Количество зверьков
06.00	2	18.00	1
07.00	1	19.00	2
08.00	1	20.00	3
09.00	1	21.00	3
10.00	1	22.00	4
11.00	1	23.00	1
12.00	2	24.00	1
13.00	1	01.00	1
14.00	1	02.00	1
15.00	1	03.00	2
16.00	–	04.00	–
17.00	1	05.00	2

Наибольшая активность с 19 до 23 ч., а наименьшая с 7.00 до 18.00 ч. (Таблица 3).

Отмечено, что в ветреную, дождливую и пасмурную погоду, плавающих зверьков зафиксировать сложнее, возможно, они предпочитают в таких случаях передвигаться под водой, а может и вообще не выходить из убежищ.

Таблица 3 – Суточная активность ондатры на озере Щучье

Время наблюдения	Количество зверьков	Время наблюдения	Количество зверьков
06.00	2	18.00	1
07.00	–	19.00	2
08.00	1	20.00	2
09.00	1	21.00	3
10.00	–	22.00	3
11.00	1	23.00	2
12.00	–	24.00	1
13.00	1	01.00	1
14.00	1	02.00	1
15.00	1	03.00	–
16.00	–	04.00	–
17.00	1	05.00	2

Активность ондатры хорошо выявляется и по следам, оставляемым на определённом участке, на илистых отложениях по берегам водоёма, периодически затирая их.

Главное значение в питании ондатры играют растительные корма околководных и водных растений, отношение к которым грызуном определяются их свежесть и сочность.

Видовой состав их довольно значительный. В разных водоемах в зависимости от обилия видов растений в пище грызунов отмечается от 5 до 18 видов. Как показали наблюдения, самыми излюбленными растениями на кормовых столиках (Рисунок 1) являются тростник, рогоз узколистый и пронзенолистный, камыш озёрный, осока, тростник, рдест, ива, ряска.



Рисунок 1 – Ондатра на кормовом столике.

Обилие поедаемой пищи отразилось на морфологии пищеварительного тракта: при вскрытии у животного наблюдалась относительно великая

протяженность кишечника и мощно развита слепая кишка. Во всех просмотренных желудках содержалось лишь измельченная растительность.

Животные начинают кормиться с вечерней зари и снижают активность на восходе, к этому времени желудок их наполняется полностью измельченными растениями. После полудня они вновь выплывают на кормежку.

Часто зверьки поедают обычно не всё растение, а только наиболее нежную часть. Особенно нравятся ондатре подводные части растений. Например, рогоз, достигающий 2 м, грызун перекусывает несколько выше корневища и съедает небольшую долю, расположенную ближе к нему, остальная часть стебля остается нетронутой. Вблизи норы на берегу, всегда можно найти остатки растений, которые значительно превышают съеденную массу.

Наиболее предпочитаемыми среди кормовых растений на первом месте стоит осока, а затем тростник, кубышка и так по убывающей. Ондатра поедает тростник в течение всего года. Она может сохранить нормальную упитанность в водоёмах, где нет, кроме тростника, никаких других растений, являющихся кормом для нее. У тростника в основном потребляются в пищу молодые побеги и корневище. Излюбленным кормом для ондатры также является узколистый рогоз, особенно его молодые побеги, у старых стеблей – нижняя их часть, а также корневища. Кроме того, она охотно поедает кубышку с кувшинкой, преимущественно их завязь и плод. Зимой – корневища. У камыша озёрного – молодые стебли, а у осоки – корневища. Зимой для ондатры большое значение имеют рдесты. Однако отмечено, что питаясь одними рдестами зверьки сильно худеют. В меньшем количестве она поедает хвощи, стрелолист, телорез, аир, сусак, земноводную гречиху, ежеголовник и другие.

По предпочтительности кормов ондатрой по заложенным площадкам были подсчитаны погрызенные растения. Оказалось, что преобладала в ассортименте трав осока, кубышка, рогоз узколистый, ива, тростник, ряска.

По подсчитанному количеству на 1,5 кв. м., ее пришлось 93 штуки, а на втором месте стояла кубышка, 13 стеблей этого растения было съедено. Ряска осталась почти нетронутой зверьком, молодой кустарник ивы был погрызен в нескольких местах: 5 побегов на уровне от 4 – 7 сантиметров от основания были сгрызены и на их месте остались лишь «пеньки».

Аналогичная методика по определению предпочтения пищи была проведена, но с уменьшением размеров площадки на 50 сантиметров на том же озере Белое в утреннее время 5.30. Через сутки, прибыв на место, оказалось, что съедены были хвощ в наибольшем количестве и молодые побеги ивы.

На водоёмах, где одновременно встречаются несколько съедобных для этого зверька растений, во время жировок он часто разнообразит свой рацион. Начав кормиться тростником, вскоре переключается на рогоз или кувшинку, затем может перейти на рдесты или ряску. При случае сгрызает

веточки и кору древесных растений, черенки ивы. Особенно часто такие явления отмечаются осенью.

В годы высоких разливов ондатра питается и древесно-кустарниковыми кормами. После ухода воды наступает обильный рост прибрежной водной растительности и с этого периода зверек начинает кормиться ею.

Из животных кормов выявлено поедание ондатрой различных жуков, лягушек, а также рыб, преимущественно мальков, так, по данным вскрытия желудков ондатры из 28 зверьков в одном из них была обнаружена голова малька рыбы. А у другого была обнаружена лапка лягушки.

Качество и разнообразие растительности на исследованных водоемах можно охарактеризовать как хорошее для ондатры.

Также на берегах озер рядом с местом, где ондатра осуществляет вылаз на берег, а это следы животного и характерная борозда на мокрой земле или мокром иле от хвоста, встречается рыбная чешуя размером в 1–1,5 мм.

Краниометрические и морфологические показатели

Отличия самцов от самок по 8 характеристикам следующие: по высоте черепа $p=0,0001$, по высоте нижней челюсти $p=0,003$, по альвеолярной длине верхнего ряда зубов $p=0,003$, по альвеолярной длине нижнего ряда зубов $p=0,025$, по общей длине черепа $p=0,008$, по кондилобазальной длине черепа $p=0,009$, по скуловой ширине черепа $p=0,003$, по ширине мозгового отдела черепа $p=0,010$ (таблица 4). Таким образом, по 8 параметрам из 10, самцы крупнее самок.

Таблица 4 – Краниометрические показатели

Показатели (мм)	n=9, ♂ M±m	Cv	Lim	n=11, ♀ M±m	Cv	Lim
Высота черепа	20,4±0,26	3,76	20–22	19±0,16	2,76	18–19,5
Высота нижней челюсти	22±0,32	4,40	21–24	20,6±0,23	3,77	19–21,5
Альвеолярная длина верхнего ряда зубов	37,4±0,56	4,53	35–41	35,1±0,36	3,43	33–37
Альвеолярная длина нижнего ряда зубов	24,7±0,38	4,65	23,5–27	23,5±0,27	3,86	22–25
Общая длина черепа	62,2±0,99	4,80	57,5–67	58,6±0,51	2,90	55–61
Кондиобазальная длина черепа	59,8±0,85	4,27	56–64	56,6±0,58	3,40	53–59
Скуловая ширина черепа	37,8±0,67	5,32	35–42	34,9±0,50	4,77	32–37
Межглазничная ширина черепа	6,33±0,12	5,59	6–7	6,31±0,10	5,34	6–7
Ширина мозгового отдела черепа	26,9±0,25	2,76	26–28	25,5±0,30	3,96	24–27
Ширина носового отдела черепа	7,8±0,23	9,03	7–9	7,3±0,14	6,32	7–8

Все грызун были подвергнуты морфологическим измерениям тела: длина хвоста от кончика до анального отверстия, длина тела от кончика носа до анального отверстия, длина задней лапы от пяточной области до самого длинного когтя и длина уха. По полученным данным выведена средняя величина. Анализируя данные можно увидеть, что самцы по трем промерам тела больше самок (таблица 5).

Таблица 5 – Морфологические показатели

№	Показатели (мм)	n=9, ♂ M±m	Cv	Lim	n=11, ♀ M±m	Cv	Lim
1	Длина тела	29,6±0,78	7,69	27–35	26,9±0,33	4,10	25–28,5
2	Длина хвоста	24,3±0,58	7,15	22–28	22,5±0,16	2,43	21–23
3	Длина уха	1,38±0,05	10,80	1,2–1,7	1,21±0,02	5,79	1,1–1,3
4	Длина лапы	7,4±0,20	8,14	6,5–8,5	6,8±0,10	5,07	6–7

В результате проведенных исследований нами установлены следующие особенности в образе жизни, суточной активности и питании ондатры обыкновенной (*Ondatra zibethicus*) в Чаинском районе Томской области:

- наблюдается тенденция увеличения численности ондатры на исследуемых озерах, что связано, очевидно, с хорошими кормовыми и защитными условиями;
- по результатам наблюдений суточной активности было выявлено, что ондатры предпочитают ночную активность (наибольшая активность наблюдалась в период с 19.00 до 23.00);
- предпочитаемыми кормами, по данным осмотров кормовых столиков, является тростник, камыш, рогоз узколистый и пронзенный, ряска, осока.

УДК 573.6

ТРОФЕЙНАЯ ОЦЕНКА РОГОВ ДИКОГО СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Г. Бедо¹, И.А. Афонина¹, Т.А. Сошникова²

¹Томский сельскохозяйственный институт-филиал ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ, Россия г. Томск
afonina_ia@mail.ru

²ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и
радиоэлектроники», Россия, Россия, г. Томск
tatyana_S@vtomske.ru

Дикий северный олень (*Rangifer tarandus*) - парнокопытное млекопитающее семейства оленевых, единственный представитель рода северные олени (*Rangifer*). Хвост длиной 11-21 см, уши - 13-18 см. Самки несколько мельче самцов. Длина тела особей в разных популяциях *Rangifer* в среднем: самцов 184 - 210 (до 226) см, самок 166 - 199 см; высота в холке 114

- 141 см и 102 - 119 см, масса тела 74 - 194 кг и 71-123 кг (Павлинов И. Я., 2012).

У рода *Rangifer*, в отличие от других оленей, передняя поверхность верхней губы целиком покрыта волосами. Надглазничный отросток рогов на конце расширен, с несколькими пальцевидными вторичными выростами. Сошник сросён с нёбными костями, делит хоаны на левую и правую половины (Павлинов И. Я., 2002). Северный олень отличается от других оленей и тем, что рога имеют как самцы, так и самки, а так же отличается многими особенностями поведения, самая заметная из которых – образование больших стад.

Дикий северный олень средних размеров. Туловище удлиненное, шея довольно длинная, из-за сильной оброслости кажется толстой и массивной, ноги относительно короткие. Голову и шею животное держит обычно низко, как бы горбится. В целом олень выглядит приземистым и значительно менее стройным и красивым, чем остальные олени.

Дикие северные олени значительно крупнее одомашненных: по размерам – на 10-20% по массе тела на 20-30%. Среди одомашненных северных оленей несколько выделяются большей массивностью дальневосточные олени. Лесные олени чуть выше в холке и массивнее, чем тундровые, что связано с адаптациями к обитанию в глубокоснежных районах. Масса и размеры тела значительно коррелирует с кормностью угодий - на лучших пастбищах звери значительно крупнее. Особи из островных популяций, при худшем питании, в целом мельче, чем материковые (Данилкин А.А., 1999).

Рога имеются у самцов и у самок (единственный случай в семействе). Рога большие и сложные с длинным главным стволом (до 150 см у самцов), с дугообразным изгибом. Размах рогов у самцов достигает 120 см. На конце рога небольшая плоская вертикальная лопата с короткими отростками. Надглазничные отростки с лопатообразными расширениями. Симметричность рогов у дикого северного оленя отсутствует. Ствол рога и отростки уплощены, лопаты на стволе и отростках плоские. Поверхность рога всегда совершенно гладкая, как бы полированная. Цвет рога светло-коричневый или беловатый (Андреев В.Н., 1975).

Рога северного оленя бывают относительно больше, чем у других оленей. Однако ствол и отростки тонки, и вес рогов не превышает 11-12 кг. Часто они невелики и слабы, не имеют характерного изгиба и представляют собой почти прямой или слабоизогнутых ствол с небольшим числом отростков, направленный вверх и назад. У домашних оленей рога часто достигают очень больших размеров. Рога очень разнообразны по длине ствола, его изгибу, количеству и величине отростков, степени и числу лопатообразных расширений, по строению и лопатам глазного и ледового отростков, раскиду. Разнообразие рогов северного оленя больше, чем у других оленей, и даже больше, чем у лося. Кроме большой индивидуальной изменчивости, рога подвержены также и некоторой географической изменчивости. У самок рога того же типа, что и у самцов, однако меньше и

легче. Встречаются комолые важенки. На Алтае и в Саянах процент комолых самок выше и достигают 25-33%.

Взрослые самцы сбрасывают рога в ноябре-декабре по окончании периода спаривания, молодые животные – в апреле-мае, самки – в мае-июне после отела. Таким образом, зимой самки и молодняк имеют рога, а взрослые самцы безрогие. Отрастать рога у самцов начинают в апреле, у самок – вскоре после сбрасывания старых. Очищаются рога от кожи в конце августа – сентябре (у молодых до октября).

Трофейная оценка рогов Дикого северного оленя на территории Первомайского района Томской области проведена по методическим указаниям Хохлова А.Н. «Методика измерения охотничьих трофеев». Этот метод был принят в 1993 году, в нем нет различий между «типичными» и «нетипичными» отростками, все отростки засчитываются в результат. Изучены общие инструкции для измерения оленьих рогов, прежде начато непосредственно измерение рогов северного оленя.

Проведены следующие исследования:

1. Измерение длины главного ствола (Рисунок 1). При этом сначала определяют главные стволы рогов и их кончики. Обычно главные стволы загибаются вперед над головой в форме буквы «С» и заканчиваются в нижней передней точке, но иногда они растут назад (как у марала и благородного оленя) и заканчиваются в одной из дальних точек. Измеряли длину каждого главного ствола от нижнего края розетки до кончика.

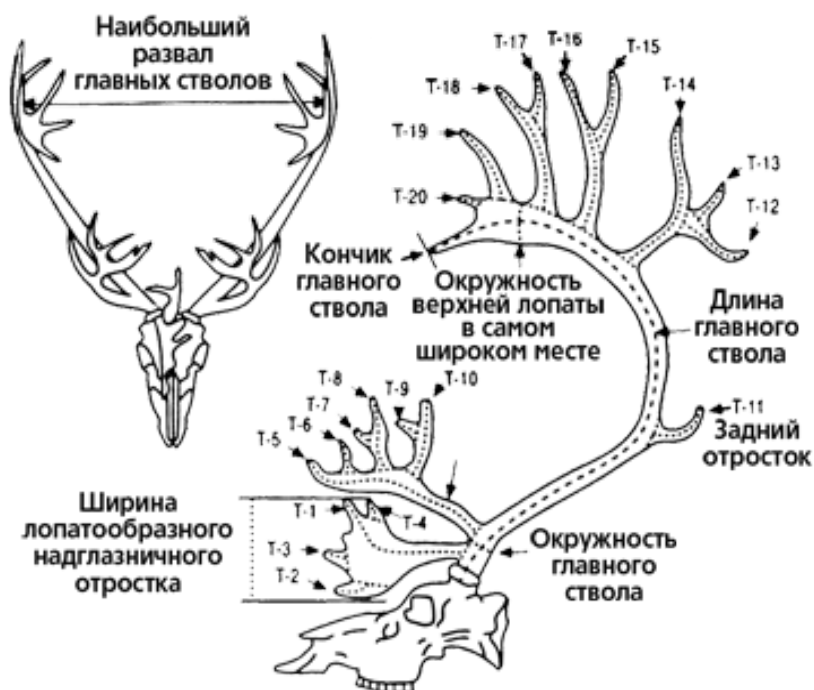


Рисунок 1 – Трофейная оценка рогов Дикого северного оленя

2. Измерение длины всех отростков. Значимые отростки у северного оленя могут находиться на любом месте рогов. У рогов этих оленей любой

отросток считается значимым, если он квалифицируется как отросток по параметрам, указанным в Основных инструкциях.

Длину каждого значимого отростка заносили в соответствующие графы листа регистрации. Отростки пронумеровали последовательно (Т-1, Т-2, Т-3 и т. д.), начиная от основания рога. На листе регистрации имеется место только для 30 отростков. Если на рогах имеется большее количество отростков, заполнение листа продолжают на его обратной стороне.

3. Окружность главного ствола. Окружность главного ствола измеряли в самом тонком месте между надглазничным отростком и вторым отростком.

4. Окружность верхней лопасти. Окружность верхней лопасти каждого рога измеряли в ее самом широком месте. Если верхняя часть рогов не имеет лопасти, измеряют самое широкое место главного ствола над самым нижним из группы верхних отростков.

В заключение проводимых исследований определили общее количество баллов (Таблица 1).

Таблица 1 – Показатели промеров рогов Дикого северного оленя

Показатель	1	2	3	4	5
Развал рогов, см	15	23	13	16	15
Длина главного ствола, см	63	48	52	68,8	65
Длина всех отростков, см	46,5	31	38	51,4	48,4
Окружность главного ствола, см	17,2	16,5	15,6	18,6	18
Окружность верхней лопасти, см	17	16,5	16	21	19
Ширина надглазничного отростка, см	15,5	12,8	12	19,6	17
Общее количество баллов	174,2	147,8	146,6	195,4	182,4

Таким образом, изученные данные литературных источников о биологии, популяционных особенностях Дикого северного оленя, позволили установить, что данный вид, обитающий на территории Первомайского района Томской области отличается от популяций, обитающих в других биотопах, об этом нам говорят промеры рогов северного оленя.

При трофейной оценке рогов Дикого северного оленя на территории Первомайского района Томской области выдающихся особей не встретилось, что возможно, связано с обитанием животного в лесной зоне.

Список литературы

1. Андреев В.Н. Состояние кормовой базы северного оленеводства и вопросы использования пастбищ диким северным оленем / В.Н. Андреев// Дикий северный олень в СССР. – М., 1975. – С. 68-79.
2. Данилкин А.А. Олени (*Cervidae*) /А.А. Данилкин. – М.: ГЕОС, 1999. – 552 с.
3. Павлинов И.Я. Краткий определитель наземных зверей России /И.Я. Павлинов. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 167 с.
4. Павлинов И.Я. Млекопитающие России: систематико-географический справочник / И.Я. Павлинов, А.А. Лисовский. – М.: Т-во научн. изданий КМК, 2012. – 604 с.

УДК:68.41.37

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧИСТОТЕЛА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ МОЛОДНЯКА КОРОВ

А.Г. Иванов

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
alex.ivanov1965@gmail.com*

Лекарственные растения составляют важную по своему социальному значению часть природных ресурсов нашей страны. Потребность в лекарственных растениях в фармакологической промышленности очень большая. Примерно пятая часть всех лечебных препаратов производится из растений или при участии веществ растительного и животного происхождения.

Применение лекарственных растений в ветеринарной и медицинской практике обусловлено наличием в их составе биологически активных веществ, которые при введении в организм вызывают определенный лечебный эффект даже в очень малых количествах [1].

Практическое использование растительного сырья, из которого готовят лекарственные препараты, в ветеринарии занимает особое место, поскольку они стоят дешевле, а, следовательно, они могут с успехом конкурировать с дорогостоящими синтетическими препаратами, заменять их, а так же способствовать снижению себестоимости продукции животноводства.

Преимущество лекарственных растений перед многими синтетическими препаратами заключается в том, что они содержащимися в них различными веществами действуют на организм комплексно. Лечебное действие растительных средств тем эффективнее, чем полнее сохранено природное сочетание действующих начал.

Лекарственные растения не приводят к загрязнению животноводческой продукции, а, следовательно, исключается возможность интоксикации, аллергизации организма человека - основного потребителя продукции животноводства. В нашей стране заготовке подлежат только те виды лекарственных растений, которые включены в Государственный реестр. Этот документ имеет юридическую силу закона, поэтому соблюдение его требований обязательно для всех и на каждом этапе.

Чистотел по праву можно назвать самым доступным, ведь чистотел растет всюду: под забором, в оврагах, в канавах, по берегам рек и озер. Чистотелу достаточно влажной почвы, настолько он неприхотлив. Чистотел всегда использовали для очищения тела. При помощи чистотела избавлялись от кожных заболеваний.

Но, с другой стороны, уже в глубокой древности люди на опыте столкнулись с тем, что чистотел – трава ядовитая. Если использовать чистотел неправильно или в больших дозах, им можно очень тяжело отравиться. Чистотел при отравлении вызывает тошноту, угнетение нервной

системы, судороги, замедление пульса и резкое снижение артериального давления. При отравлении чистотелом необходимо немедленное промывание желудка и введение в кровь как можно большего количества жидкостей [2].

Чистотел действительно хорошо очищает организм, ведь в составе чистотела находятся противоопухолевые, противогрибковые и бактерицидные вещества. Благодаря такому богатому химическому составу чистотела можно успешно вылечить также полипы в толстом кишечнике, причем, чистотел – одно из самых сильных народных средств при этом заболевании. Некоторые его вещества способны усиливать отделение желчи и повышать тонус желчного пузыря, а также очищать клетки печени. Это свойство чистотела используется в лечении болезней печени и желчного пузыря. Так же чистотел возбуждает перистальтику кишечника, снимает спазмы, избавляет от боли.

Цель исследования: изучить влияние настоя чистотела на биохимический состав крови молодняка крупного рогатого скота.

Задачи исследования:

- Изучить влияние настоя чистотела на биохимический состав крови;
- Дать оценку эффективности применения настоя чистотела.

Предмет исследования – биохимический анализ крови опытных и контрольных групп при использовании настоя чистотела.

Объект исследования - молодняк крупного рогатого скота, которым в рацион был введен настой чистотела.

Опыт проводился в течение одного месяца в ИП ГКФХ «Калугина Л.Н.» с телочками месячного возраста и с телочками пятимесячного возраста. Перед началом исследования, были отобраны 40 телят и разделены на 4 группы: две опытных (по десять телят месячных и пятимесячных) и две контрольных (по десять телят месячных и пятимесячных). Были проведены клинические исследования каждого теленка, участвующего в исследовании.

Из проведенной научно-исследовательской работы можно сделать следующие выводы:

- У телят опытных групп показатель содержания общего белка в сыворотке крови достоверно повышается и достигает нормы.
- Достоверное повышение уровня глюкозы в опытных группах свидетельствует о нормализации энергетического обмена.
- Достоверное повышение уровня амилазы в опытной группе способствует расщеплению углеводов в пищеварительном тракте.
- Снижение уровня аланинаминотрансферазы в опытной группе указывает на нормализацию функции печени.

Дополнительно нами проведена оценка эффективности применения настоя чистотела.

Для расчета эффективности мы не брали цену, потраченную на исследование. Стоит отметить, что цена за полученный настой чистотела сводится к нулю, из-за доступности природного сырья.

Оценку эффективности можно рассчитать с учетом затрат содержания молодняка.

На содержание одного теленка затрачивается в среднем 14380руб. в месяц, а на пять голов молодняка затрачивается: $14380 \cdot 5 = 215700$ руб.

Расчет себестоимости 1кг прироста составил:

– для опытной группы:

$$215700/114 = 1892.10 \text{ руб./кг}$$

– для контрольной группы:

$$215700/93 = 2319.35 \text{ руб./кг}$$

Как видно из расчетов, по опытной группе, за месяц себестоимость ниже, чем в контрольной на 427.25 руб./кг ($2319.35 \text{ руб./кг} - 1892.10 \text{ руб./кг}$).

Если применять этот настой в течение года, то по опытной группе экономия составит 517827 руб. ($427.25 \text{ руб./кг} \cdot (80 \text{ кг} + 21 \text{ кг}) \cdot 12 \text{ месяцев}$).

Таким образом, установлено, что применение настоя чистотела благоприятно влияет на увеличение прироста массы тела телят и улучшает биохимический состав крови, что способствует выращиванию более здорового молодняка и способствует профилактике некоторых заболеваний желудочно-кишечного тракта, а также дает положительный экономический эффект.

Список литературы

1. Медицинская паразитология: учебное пособие / Г.И. Мяндина, Е.В. Тарасенко. – М.: Практическая медицина, 2013. – 256 с.: ил.
2. Жуленко В.Н. Общая и клиническая ветеринарная рецептура: справочник / В.Н. Жуленко, О.И. Волкова, Б.В. Уша. – М.: Колос, 1998. – 551 с.

УДК 599

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ЗООПАРКА Г. СЕВЕРСКА

Ю.Е. Касьянова^{1,2}, Н.В. Иванова¹

¹Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

²МАУ «Северский природный парк», Россия, г. Северск
inv@sibmail.com

Актуальность. Одной из главных задач современного мира по вопросам охраны природы является сохранение животных, которые относятся к редким и находящимся под угрозой исчезновения видам. В рамках выполнения этой задачи всё более возрастает роль зоопарков и зоологических питомников, специализирующихся на разведении диких животных, особенно редких.

Цель работы – изучение видового разнообразия и особенностей биологии млекопитающих зоопарка г. Северска.

Материалы и методы. Исследования проводились в Северском зоопарке. Половозрастная структура видов, содержащихся в отделе

млекопитающих, была изучена по данным паспортов животных. Данные по количеству приплода за период с 2008 по 2016 гг. были получены из «Журнала учёта рождаемости животных отдела млекопитающих с 2008 по 2016 год». Участие животных в размножении было изучено на основе записей в журналах наблюдений по секциям отдела (крупных и мелких хищников, секции копытных, секции приматов). Данные по плодовитости, гибели молодняка и количеству выжившего потомства были получены из журналов наблюдений, журналов учёта рождаемости, актов о падеже животных.

Результаты и обсуждение. В таблице 1 представлен видовой состав млекопитающих, содержащихся в Северском зоопарке по данным на май 2017 г.

Из 43 видов животных в коллекции зоопарка можно выделить такие редкие виды как: белый медведь, амурский тигр, дальневосточный леопард, красный волк, уссурийский пятнистый олень, северный олень (лесной подвид).

Редкими экзотическими видами являются представители отряда приматов. Это чёрно-белый лемур вари, кошачий лемур и шимпанзе.

Также можно отметить египетскую летучую собаку, зелёную мартышку, мартышку Бразза, беличьих саймири, пятнистую генетту и сурикатов. Эти виды не находятся под охраной, но, как обитатели южных широт, в нашем регионе являются экзотическими.

Таблица 1 – Видовой состав млекопитающих зоопарка

1	Обыкновенный еж – <i>Erinaceus europaeus</i>
2	Ушастый ёж – <i>Hemiechinus auritus</i>
3	Египетская летучая собака – <i>Rousettus aegyptiacus</i>
4	Кошачий лемур – <i>Lemur catta</i>
5	Чёрно-белый лемур вари – <i>Varecia variegata variegata</i>
6	Зеленая мартышка – <i>Cercopithecus aethiops</i>
7	Браззовская мартышка – <i>Cercopithecus neglectus</i>
8	Беличьи саймири – <i>Saimiri sciureus</i>
9	Шимпанзе – <i>Pan troglodytes</i>
10	Обыкновенная белка – <i>Sciurus vulgaris</i>
11	Дегу – <i>Octodon degus</i>
12	Карликовая африканская песчанка – <i>Gerbillus perpallidus</i>
13	Шиншилла (домашняя форма) – <i>Chinchilla laniger var. dom.</i>
14	Волк канадский – <i>Canis lupus pambasileus</i>
15	Волк обыкновенный – <i>Canis lupus</i>
16	Волк красный – <i>Cuon alpinus</i>
17	Енотовидная собака – <i>Nyctereutes procyonoides</i>
18	Обыкновенная лисица – <i>Vulpes vulpes</i>
19	Корсак – <i>Vulpes corsac</i>
20	Уссурийский белогрудый медведь – <i>Selenarctos thibetanus ussuricus</i>
21	Бурый медведь – <i>Ursus arctos</i>
22	Белый медведь – <i>Ursus (Thalarctos) maritimus</i>
23	Носуха – <i>Nasua nasua</i>

24	Росомаха – <i>Gulo gulo</i>
25	Лесная куница – <i>Martes martes</i>
26	Соболь – <i>Martes zibellina</i>
27	Пятнистая генетта – <i>Genetta tigrina</i>
28	Сурикат – <i>Suricata suricatta</i>
29	Дальневосточный лесной кот – <i>Felis bengalensis euphilura</i>
30	Рысь обыкновенная – <i>Lynx lynx</i>
31	Амурский тигр – <i>Panthera tigris altaica</i>
32	Дальневосточный леопард – <i>Panthera pardus orientalis</i>
33	Камышовый кот – <i>Felis chaus</i>
34	Сервал – <i>Leptailurus serval</i>
35	Пони – <i>Equus caballus dom.</i>
36	Двугорбый верблюд – <i>Camelus bactrianus (ferus) dom.</i>
37	Лама – <i>Lama glama</i>
38	Гуанако – <i>Lama guanicoe</i>
39	Лось – <i>Alces alces</i>
40	Уссурийский пятнистый олень – <i>Cervus nippon hortulorum</i>
41	Северный олень, лесной подвид – <i>Rangifer tarandus</i> (подвид <i>angustifrons</i>)
42	Домашний як – <i>Bos grunniens</i>
43	Домашняя коза – <i>Capra aegagrus hircus</i>

Половозрастная структура млекопитающих. Виды, содержащиеся в отделе млекопитающих, в основном представлены взрослыми, половозрелыми особями. Молодые особи, не достигшие половой зрелости, единичны (волк обыкновенный, волк канадский, беличьи саймири, волк красный). К старости вплотную приблизились: белый медведь, росомаха, енотовидная собака, самка ламы, пара кошачьих лемунов, пара корсаков, самец гималайского медведя. Остальные животные находятся в оптимальном для размножения возрасте.

Участие видов в размножении обусловлено многими факторами. Это физическое и психическое здоровье животного, его реакция на окружающую обстановку и условия содержания, наличие кормов и, конечно, присутствие партнёра для спаривания.

В условиях зоопарка для получения потомства предпочтительно парное или групповое содержание животных. Хотя некоторые виды соединяются только на время спаривания (дальневосточные леопарды, гималайские медведи, сервалы).

Многие виды млекопитающих зоопарка имеют пару, и, следовательно, потенциально участвуют в размножении.

Пони содержатся в зоопарке длительное время. Возраст самца 17 лет, самкам по 16 лет. Ежегодно участвуют в размножении, стабильно приносят здоровое потомство. На данный момент самец непродуктивен по болезни.

Самец и две самки пятнистого оленя содержатся вместе. Гон проходит ежегодно. Самец в этот период очень агрессивен, неоднократно после спаривания совершал нападения на самок. Чтобы исключить нанесение вреда самкам, олень переводится на время в другой вольер.

Самец и самка северного оленя находятся в одном вольере. Гон проходит ежегодно, но потомство было получено только 2 раза за 9 лет.

При совместном содержании самки ламы и двух самцов – ламы и гуанако, самец ламы проявлял сильную агрессию. Был отсажен в соседний вольер. Самка преклонного возраста, в гон входит ежегодно. Спаривания с самцом ламы наблюдались неоднократно. Беременность не наступила ни разу.

Як домашний находится на групповом содержании. На данный момент стадо составляют 2 самца и 2 самки (2 самки пали). В размножении участвуют постоянно, потомство приносят почти каждый год.

Самец и самка двугорбого верблюда содержатся вместе. Гон проходит ежегодно, спариваний нет. Возможно, из-за болезни самки.

Пара гималайских медведей содержится в двух смежных вольерах. Самец приходит в гон ежегодно. Самка в зависимости от самочувствия. При отнятии медвежат становится агрессивной по отношению к самцу, в гон не идёт. Потомство приносит приблизительно раз в 2 года.

Самец и четыре самки дальневосточного леопарда содержатся в смежных вольерах. В размножении участвуют самец и две самки, потомство приносят стабильно. Третья самка (меланист) в размножение не идёт по причине близкородственной связи с самцом, хотя и проявляет признаки охоты. Агрессия между самцом и самками в период спаривания не наблюдается.

Самец и самка рыси обыкновенной содержатся вместе. В соседнем вольере содержится вторая самка. Гон проходит ежегодно. Потомство приносят стабильно с 2012 года.

Самец и самка сервала находятся в двух смежных вольерах. Ссаживаются только на период спаривания, так как самка агрессивна по отношению к самцу. Спариваются ежегодно, но потомство получено только за последние 3 года.

До 2010 года самец и самка содержались в одном вольере и давали стабильный приплод. В 2012 году самец был продан в другой зоопарк. Новый молодой самец, приобретённый в 2012 году, напал на самку при спаривании. Полученные травмы привели к смерти самки. На сегодняшний день самец не имеет пары. В гон не приходит.

Самец канадского волка и самка обыкновенного волка были привезены в зоопарк в 2016 году. Содержатся вместе, половой активности пока не наблюдалось, по причине молодого возраста.

Самец и самка корсака содержатся вместе. До 2009 года приплод давали стабильно. После 2009 года при ежегодном спаривании беременность у самки не наблюдалась.

Самец и самка носухи также содержатся вместе. Спаривание происходит ежегодно, но потомство было получено только 3 раза за 9 лет. В случае беременности самка отсаживается отдельно, так как самец может загрызть новорожденных.

Пара барсуков при ежегодном спаривании ни разу не принесла потомства, так как самка испытывала сильное беспокойство при беременности, в связи с неблагоприятными условиями содержания. По этой причине пара была продана в другой зоопарк, где уже на следующий год принесла здоровое потомство.

Белка обыкновенная содержится группой из 6 особей. Спаривание наблюдается ежегодно, но получение потомства нестабильно по причине частой смены поголовья группы.

Молодая пара шиншилл поступила в зоопарк в 2014 году. В 2015 году был получен первый приплод.

Группа африканских песчанок из 20-22 особей содержится в специальной клетке из стекла. Спаривание и размножение стабильно в течение года. Приплод многочисленный и постоянный.

Самка и два самца суриката содержатся вместе с 2015 года. Уже получено потомство.

Два самца и самка беличьих саймири поступили в зоопарк в 2015 году. При совместном содержании наблюдалась агрессия старшего самца к младшему и младшего самца к самке. Оба самца постоянно находились в возбуждении и проявляли слишком сильное внимание к самке, поэтому старший самец был отсажен. Отношения самки и младшего самца улучшились, агрессия прекратилась. Спаривания постоянны, получение потомства возможно.

Самец лемура вари поступил в зоопарк в 2016 году. Две самки дерутся между собой, поэтому содержатся отдельно. Самец пока не подсаживался ни к одной из них. Участия в размножении нет.

Самец и самка камышового кота содержится вместе. Гон и спаривание ежегодно, но приплода не было ни разу.

Самец мартышки Бразза содержится в зоопарке давно. В 2016 году была приобретена самка. Пара содержится в одном вольере. Пока брачные отношения не наблюдались.

Кошачьи лемуры поступили в зоопарк в 2016 году. Самка и самец старые, половой активности не наблюдалось.

Пара египетских летучих собак содержится вместе. Друг другом интересуются мало. Спаривания не наблюдались.

Таким образом, из 43 видов млекопитающих, содержащихся в Северском зоопарке, ежегодно участвует в размножении только 18.

Основной причиной неучастия многих видов в размножении является отсутствие самцов или самок. Их приобретение невозможно не только по причине финансовой ограниченности. Небольшая площадь зоопарка не позволяет расширять существующие вольеры и строить новые. Для успешного создания пар с вновь прибывшими животными, для начала необходима их адаптация к условиям содержания в новой обстановке. А для этого необходимы отдельные карантинные вольеры, которых на данный момент в зоопарке практически нет.

Следующей большой проблемой является сокращение поголовья животных, успешно размножавшихся многие годы. Животные стареют, болеют, погибают, а заполнить образовавшиеся пробелы нет возможности, опять же, из-за ограниченных возможностей зоопарка в финансах. К примеру, в настоящий момент, из пяти самок в стаде яков осталось только две. Северный олень вполне способен справиться не только с одной самкой, также как и самец пятнистого оленя, имеющий в гареме их всего две.

Некоторые виды животных, например, пара камышовых котов, пара корсаков, долгое время спариваются, но не дают потомства. Необходимо понять причину отсутствия беременности у самок. Для этого нужна медицинская диагностика, а ветеринарный отдел зоопарка не имеет профессионального оборудования для её проведения.

Несмотря на эти проблемы, многие виды млекопитающих зоопарка успешно создают пары и дают потомство (Таблица 2).

Таблица 2 – Количество приплода в отделе млекопитающих за период с 2008 по 2016 гг.

Вид животного	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Пони	1+1+1	1	1	–	1+1	–	1	1	1
Олень пятнистый	–	2	–	1	–	–	1	–	–
Олень северный	–	1	–	–	–	–	1	–	–
Коза домашняя	1+1+1	1+1+1	1+1	–	–	–	–	–	–
Як домашний	1+1	1+1	1+1+1	–	1+1	1+1	1+1	–	1(–)
Гималайский медведь	–	2	–	2	–	–	2	–	–
Амурский леопард	1(–)	2	1	–	–	–	2	1+1	2+1
Рысь обыкн.	–	–	–	–	2	1	1	–	2(–)
Сервал	–	–	–	–	–	–	3	1(–)	1
Дальневосточный лесной кот	1	2	1	–	–	–	–	–	–
Каракал	–	1	–	–	–	–	–	1	–
Волк обыкн.	–	–	–	4	–	–	–	–	–
Корсак	5	5	–	–	–	–	–	–	–
Носуха	–	–	–	–	1	1	3	–	–
Барсук	–	–	–	–	–	–	1 (–)	–	–
Дегу	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Белка обыкн	–	3	–	–	2	–	–	–	6(-3)
Шиншилла	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Песчанка африканская	–	4+3+2+3 +3 +3	2+4 + 2	–	3+5	2+4	5+5 + 3	4+4 +4	5+4+2+4
Сурикат	–	–	–	–	–	–	–	–	3(-2)

Почти каждый год размножаются домашние яки и пони. Единичные случаи размножения наблюдаются у северного и пятнистого оленя.

Дальневосточные леопарды приносят стабильный, почти ежегодный приплод. Гималайские медведи размножаются раз в два года, что

соответствует особенностям их биологии. Размножение рыси обыкновенной с 2012 г. является постоянным.

Каракал, сервал и дальневосточный кот размножаются не ежегодно. Приплод от волка обыкновенного был получен всего один раз в 2011г. Нечастые случаи размножения наблюдаются у корсака, носухи и суриката. Барсуки принесли приплод лишь в 2014 г.

Размножение грызунов (белки обыкновенной, шиншиллы и дегу) в условиях зоопарка проходит неудачно, в виде единичных случаев. Отдельно можно выделить африканских песчанок. При содержании группой в количестве 20-22 особей, они приносят ежегодный большой приплод.

Рассматривая плодовитость животных, можно отметить, что количество детёнышей, в основном, колеблется от 1 до 3. Пара корсаков дважды приносила по 5 щенков, что является нормой для данного вида. Самка пятнистого оленя в 2009 году выносила, родила и сама выкормила 2 оленёнка. Это достаточно редкий случай в истории зоопарка.

Видно, что выживаемость потомства среди животных зоопарка достаточно высока. Случаи гибели детёнышей за 9 лет единичны.

Выводы. Видовой состав млекопитающих представлен 43 видами. Из них занесены в Международную Красную Книгу 7 видов: белый медведь, амурский тигр, дальневосточный леопард, чёрно-белый лемур вари, кошачий лемур, шимпанзе и красный волк. В Красную книгу РФ занесены 6 видов животных: белый медведь, амурский тигр, дальневосточный леопард, красный волк, северный олень (лесной подвид) и уссурийский пятнистый олень. В Красную Книгу Томской области занесён 1 вид – ёж обыкновенный.

Из 43 видов ежегодно участвуют в размножении только 18. Основной причиной является отсутствие партнёра. Выживаемость потомства высокая, случаи гибели единичны.

Таким образом, успех размножения видов, главным образом, зависит от наличия правильно подобранной пары, комфортных условий содержания и сбалансированных рационов питания. Также важным условием является сведение к минимуму неблагоприятных факторов, влияющих на поведение животных, и обеспечение спокойной обстановки для самок во время периода беременности и лактации.

**О РАЗНООБРАЗИИ И УЧАСТИИ
В РАЗМНОЖЕНИИ ПТИЦ ЗООПАРКА Г. СЕВЕРСКА**

О.С. Литвинова^{1,2}, Н.В. Иванова¹

¹*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск*

²*МАУ «Северский природный парк», Россия, г. Северск
inv@sibmail.com*

Актуальность. Одной из главных задач зоопарков является сохранение и последующее возвращение в природу редких и исчезающих видов животных и птиц. Повышение количества приплода и выявление факторов влияющих на участие птиц в размножении в зоопарках способствует сохранению редких видов и увеличению численности обычных.

Цель работы: изучить разнообразие и участие в размножении птиц зоопарка г. Северска.

Материалы и методы. Исследования проводились в зоопарке г. Северска. В работе были использованы записи журнала наблюдений отдела орнитологии с 2001 г. по 2017 г. Изучены паспорта птиц с целью точного определения пола и возраста поголовья. Особенности размножения изучались на основе журнала учёта приплода собственных наблюдений в течение 15 лет.

Результаты и обсуждение. В Северском зоопарке содержатся разнообразные виды птиц. Некоторые из этих птиц относятся к экзотическим (какаду, розелла, жако, эму и другие), некоторые к перелётным (фламинго, пеликан, осоед, журавль и так далее), есть и такие, которые обитают в нашем регионе (глухарь, кедровка, снегирь и многие другие).

Видовой состав птиц представлен 62 видами. Из них 10 видов входит в Красную Книгу Томской области: обыкновенный фламинго, лебедь – кликун, серый гусь, обыкновенный осоед, беркут, орлан – белохвост, филин, серый журавль, бородатая неясыть, большой веретенник. В Красную Книгу РФ входят 9 видов: кудрявый пеликан, обыкновенный фламинго, горный гусь, мандаринка, могильник, беркут, орлан – белохвост, чёрный гриф, филин. В Красную Книгу МСОП (Международный союз охраны природы) входит 4 вида: кудрявый пеликан, горный гусь, краснолобый новозеландский прыгающий попугай и молукский какаду.

Условия содержания птиц. Северский зоопарк находится в Томской области и имеет площадь 4 га. В отделе орнитологии содержатся птицы не только живущие постоянно в Сибири, но и перелётные, а также обитающие в других регионах. При такой маленькой территории зоопарк вынужден создавать оптимальные условия для содержания птиц. Для этого существуют летние, зимние вольеры и клетки. В зимний период птицы, не зимующие в Сибири, содержатся в клетках, находящихся в помещении.

Половозрастная структура исследуемых видов птиц. В зоопарке

г. Северска содержатся птицы разной возрастной структуры. Многие из них находятся в половозрелом возрасте (Таблица 1).

Таблица 1 – Половозрастная структура птиц, особей

Вид птицы	♂	♀	♂ лет	♀ лет
Филин	3	1	15, 7, 7	6
Могильник	1	0	20	–
Осоед обыкновенный	2	0	27, 19	–
Павлин белый	1	1	5	6
Павлин обыкновенный	2	1	17, 5	3
Курица бентамка	5	15	От 3 до 5	От 2 до 6
Беркут	1	1	21	8
Орлан – белохвост	1	2	≈ 6	15, 20
Ястреб – тетеревятник	0	1	–	21
Длиннохвостая неясыть	1	1	>6	>6
Бородатая неясыть	Неопр., 2		>4, >5	
Чёрный гриф	0	1	–	14
Ворон чёрный	0	1	–	16
Эму	0	1	–	7
Розовый фламинго	Неопр.		23	
Кудрявый пеликан	Неопр.		13	
Глухарь	0	2	–	≈ 6–7
Белая цапля	Неопр.		≈ 14	
Серый журавль	Неопр., 3		9, 5, 3	
Утка – каролинка	1	1	8	8
Утка – мандаринка	1	1	4	4
Лебедь – кликун	Неопр.		6	
Горный гусь	Неопр., 3		9, 9, 8	
Индийская утка – бегун	2	2	9, 5	9, 8
Золотой фазан	3	1	4, 2, 2	5
Серебряный фазан	3	2	5, 3, 3	8, 9
Ушастая сова	Неопр.		8	
Кедровка	Неопр., 2		≈ по 5	
Чеглок	Неопр.		≈ 10	
Пустельга	3	0	≈ по 6 – 7	
Серый гусь	3	2	≈ 5 – 6	≈ по 5 – 6
Утка кряква	2	6	5, 1	≈ от 3 до 7
Обыкновенный скворец	1	1	4	4
Зебровая амадина	2	2	≈ 4 – 5	≈ 4 – 5
Красная розелла	0	1	–	>5
Канарейка	1	1	≈ 4	≈ 4
Урагус	1	1	3	4
Обык. чечётка	Неопр.		≈ 7	
Обык. дубонос	1	0	≈ 4	
Снегирь	1	1	2	2
Щегол	2	2	По 3	По 4
Зеленушка	1	1	3	5
Дрозд рябинник	0	1	≈ 5 – 6	–
Зарянка	1	0	4	–
Калита (попугай монарх)	1	1	5	4

Вид птицы	♂	♀	♂ лет	♀ лет
Краснолобый новозеландский (прыгающий) попугай	0	4	–	По 4
Сливоголовый попугай	1	0	≈ 10	–
Сенегальский попугай	1	0	≈ 12	–
Черноголовый аратинга	1	0	≈ 17	–
Бурохвостый жако	0	1	–	≈ 10
Малый кольчатый (ожереловый) попугай	1	1	7	3
Масковый неразлучник	Неопр.		7	
Розовощекий неразлучник	Неопр.		5	
Волнистый попугайчик	9	9	От 2 до 3	От 1 до 4
Певчий попугай	0	1	–	≈ 17
Обыкновенная розелла	0	1	–	5
Какаду Гоффина	1	0	≈ 20	
Молуккский какаду	1	0	–	5
Корелла	2	2	4, 5	По 5
Бриллиантовая горлица	0	1	–	≈ 15
Большой веретенник	1	0	≈ 7	–
Александров кольчатый попугай	1	1	10	11

Участие птиц в размножении. В зоопарке г. Северска существует отдел орнитологии, в который входит секция декоративных птиц. В этой секции содержатся экзотические птицы (молуккский какаду, краснолобый новозеландский попугай, сенегальский попугай и др.), а также представители местных видов птиц (снегирь, дрозд рябинник, скворец и другие).

Таблица 2 – Количество приплода на секции декоративных птиц за период 2001– 2016гг.

Вид птиц	Кол-во размножающихся пар	Кол-во выживших птенцов
Зяблик	17	1
Зеленушка	34	59
Коноплянка	12	4
Урагус	35	2
Обыкновенный снегирь	40	2
Дубонос	5	1
Чиж	28	0
Щур	13	0
Обык. овсянка	1	0
Чёрный щегол	25	0
Клёст обыкновенный	1	0
Серый снегирь	3	0
Ожереловый попугай	1	3
Волнистый попугайчик	6	56
Корелла	2	14
Розелла	1	0
Канарейки	1	3
Зебровый амадина	1	1

За период с 2001 г. по 2016 г. на секции декоративных птиц в зоопарке г. Северска было выведено 146 птенцов (Таблица 2).

При выведении птенцов не было использовано ни одного инкубатора. Все пары самостоятельно высидели и выкормили птенцов.

При высиживании птенцов были и потери. В гнёздах за весь временной период были найдены погибшие птенцы у таких птиц, как: зяблик – 2 мёртвых птенца; зеленушка – 55 птенцов; коноплянка – 4 птенца; обыкновенный снегирь – 3 птенца; чиж – 8 птенцов; чёрный щегол – 2 птенца.

В этом году на данный период времени в размножение пошли: волнистые попугайчики, ожереловые попугаи и корелла.

Надо отметить, что голубые сороки, кедровки, горные гуси, утки – мандаринки всегда высиживали и выкармливали птенцов сами. Для высиживания глухариних яиц всегда использовались куры бентамки (кроме одного случая), после вылупления глухарят выкармливали искусственно. Для повышения выживаемости птенцов обязательной составляющей рациона являются яйца, личинки и сами муравьи.

В отделе орнитологии птицы, дающие потомство всегда перед сезоном размножения стимулируются. Для стимуляции птицам с начала марта в рацион включают пророщенное зерно (пшеница, просо, овёс, семя подсолнечника), добавляется зелень пшеницы и салат.

Многие птицы идут в размножение, но не имеют потомства по причине отсутствия партнёра (кудрявый пеликан, белая цапля, глухари и др.). В этом году начали сами высиживать яйца такие птицы, как: курица бентамка, утка-кряква, серебряный фазан. Как необычный факт в размножении птиц можно выделить случай насиживания кладки яиц самцами серебряного фазана. В первом случае самец согнал с гнезда своих самок и исправно исполнял роль «наседки», проявляя при этом агрессию по отношению к самкам. Во втором случае, самец серебряного фазана, содержащийся в общем вольере с курами бентамками, занял куриное гнездо, но агрессии при этом не наблюдалось. Этот самец является сыном фазана из первого случая.

Хищным птицам, которые в зоопарке содержатся в уличных вольерах, сотрудники также предоставляют материал для построения гнёзд: прутья, хвойные ветки, сено, солома. В рацион птиц дополнительно к норме вводятся живые корма: мыши, крысы, кролики, перепела, куры, утки, морские свинки.

Несмотря на все усилия и стимуляцию к размножению, у хищных птиц за всю историю зоопарка не было ни одного птенца. Причиной этому послужило отсутствие пары, например, у орлана – белохвоста, орла – могильника, большого подорлика, чёрного грифа и других видов. У беркутов наблюдался постоянный стресс, т.к. их вольер расположен рядом с дорогой, по которой часто передвигаются автомобили и снегоуборочная техника. Групповое содержание степных орлов с другими птицами не давало возможности уединения и спокойствия.

В 2017 г. пошли в размножение филины, что является уникальным событием, так как такого не было со дня создания зоопарка. В данный момент самка филина плотно сидит в гнезде. Количество яиц точно не известно.

В 2016 г. дважды, по причине отключения электроэнергии и ремонта в помещении зоопарка все яйца находящиеся в инкубаторах пропали. Птенцы были только у кур бентамок и утки кряквы, так как они высидели их сами.

Очень важным фактором в разведении птиц являются правильно сбалансированные корма. В Северском зоопарке кормление ведётся по Московским рационам, которые адаптированы для местного климата, условий содержания и биологии животных (Горваль В.Н., 2009).

Не менее важным являются условия содержания и отношение работающего персонала к птицам. При любых изменениях в повседневной обстановке птицы испытывают стресс, что может вызвать отказ от размножения.

Надо отметить, что количество размножающихся птиц в отделе орнитологии в основном не изменялось. Количество уток крякв всегда составляло 8-10 особей, кур бентамок – около 20, павлинов – от 4 до 6. Поголовье японских перепелов увеличились до 100 – 110 шт., самцы при этом составляют 1/5 часть общего поголовья.

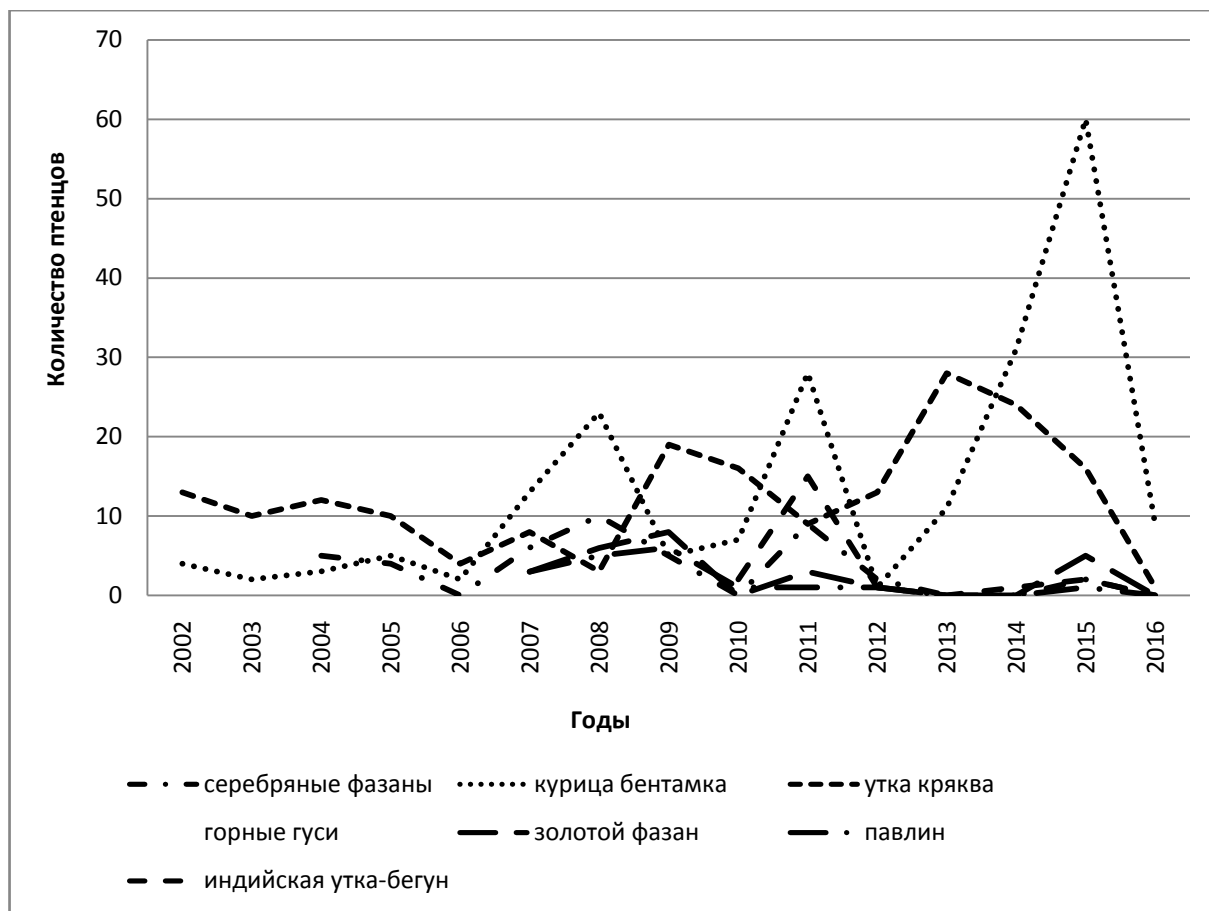


Рисунок 1 – Динамика приплода некоторых птиц в зоопарке г. Северска

На рисунке 1 показано количество приплода некоторых птиц полученного в отделе орнитологии с 2002 г. по 2016 г.

Самое высокое количество приплода пришлось на 2012 и 2014 гг. Число птенцов возросло по причине увеличения поголовья бентамских кур и японских перепелов. Самый низкий показатель пришёлся на 2006 г., в связи с поломкой инкубатора. Также видно, что показатель приплода с каждым годом увеличивался до 2012 г., затем в 2013г., в связи с аномальной жарой, у большинства птиц наблюдалась гибель зародышей на ранних фазах развития. В 2016 г. в инкубаторах пропали все яйца по причине отключения электроэнергии и ремонта в помещении зоопарка.

Таким образом, увеличение количества видов птиц в коллекции зоопарка не даёт гарантий на успех в размножении, так как многие особи не имеют пар, что является причиной отсутствия потомства. В зоопарке содержатся птицы разного возраста: молодые, репродуктивного возраста. Некоторые виды считаются ветеранами, это говорит о том, что для них созданы оптимальные условия содержания и кормления. Несмотря на все неудачи, воспроизводство птиц за последние годы увеличилось. Многие виды птиц успешно участвуют в размножении: японские перепела, куры бентамки и утки кряквы.

УДК 87.24.02

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

С.Б. Нарзулаев

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск,
batyr-54@mail.ru*

Хозяйственную деятельность на территории области ведут 3 основных хозяйственных комплекса: нефтегазодобывающий, лесозаготовительный, агропромышленный. К ним можно добавить промышленность г. Томска и Сибирский химический комбинат. 90% предприятий расположены на крайне ограниченной территории – на площади не более 600 кв. км., включая и областной центр г. Томск. Такая "скученность" промышленных объектов создает некоторую экологическую напряженность.

Основными, жизненно важными для человека компонентами природы являются атмосферный воздух и поверхностные воды, которые загрязняются отходами производства и потребления

Несмотря на глубокий спад производства в 1990-е годы, сохраняется большая антропогенная нагрузка на природную среду: в целом по области валовой выброс вредных веществ в атмосферу составляет почти 270 тыс. т. в год. Большое влияние на снижение загрязненности населенных пунктов окажут мероприятия по их газификации и переводу ТЭЦ и котельных с угольного топлива на газ.

Сброс загрязненных сточных вод в бассейны рек Оби, Енисея, Пясины, Селенги и других составляет около 1/6 суммарного сброса в стране, из них приходится на реки Западной Сибири – 7,1% и Восточной Сибири – 8,4%. Особенно остро стоят проблемы загрязнения рек Томи (вода у г. Кемерово оценивается как «чрезвычайно грязная»), Иртыша (вода «очень грязная»), Тобола, Оби (в районе гг. Новосибирска, Игарки и других). Общий сброс сточных вод в Томской области составляет почти 106 млн. м³ в год. Качество воды большинства водных объектов Северных районов Томской области, используемых для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения, не отвечает стандартным требованиям и является одним из факторов существования проблемы обеспечения населения чистой питьевой водой. Загрязнение поверхностных вод оказывает так же негативное влияние на восстановление и сохранение ценных видов рыбных ресурсов Сибири [1].

Практически для всех населенных пунктов Томской области проблемный характер приобретает задача удаления, обезвреживания и размещения отходов производства и потребления, т.к. специальных полигонов для их утилизации и складирования практически нет.

На территории Томской области накоплено более 18 млн. тонн отходов. За год образуется 1,5 млн. тонн. Строительство и реконструкция полигонов по их захоронению, утилизации и переработке намечено осуществить во всех административных центрах и основных промышленных узлах [1].

На территории Томской области к зонам повышенной экологической опасности, где обстановку можно квалифицировать как напряженную либо критическую, относятся:

1. Зона воздействия Сибирского химического комбината и места захоронения радиоактивных отходов;
2. Районы нефтегазодобычи;
3. Районы падения отделяющихся частей ракет – носителей;
4. Районы интенсивных лесозаготовок и лесных пожаров.

За прошедшие годы радиационную обстановку в Томской области формировали следующие факторы: – глобальные выпадения, обусловленные ранее проводившимися ядерными испытаниями на Тоцком, Семипалатинском, Новоземельском и других полигонах; наличие загрязненных территорий вследствие аварий на предприятиях ядерного топливного цикла (Сибирский химический комбинат).

Деятельность Сибирского химического комбинат представляет потенциальную опасность для всего Сибирского региона, что подтверждается постановлением Правительства от 7 марта 1995 года и Указом Президента от 23 декабря 1994 г. № 2209. На 2-х площадках СХК (18 и 18-А) более 30 лет производится крупномасштабное подземное захоронение жидких радиоактивных отходов (ЖРО), в геологические формации на глубину 280-460 м. Всего закачано под землю около 40 млн. куб. метров ЖРО, включая высокоактивные, в том числе содержащие плутоний, общей активностью 1,1 млрд. Кюри. Анализ проб, отобранных

практически во всех районах Томской области показывает, что в ряде случаев, наличие цезия-137 и стронция-90 явно не глобального происхождения. Содержание в почвах цезия-137, причем в 30-км зоне влияния СХК превышает среднее значение по Томской области в 4-8 раз.

В районах нефтегазодобычи (НГДК) только за год происходит более ста аварийных ситуаций. По прогнозной оценке специалистов Государственного комитета по охране окружающей среды Томской области общая площадь загрязненных земель составляет около 500 га [1].

Основные промышленные стоки закачиваются в подземные горизонты по системе поддержания пластового давления. Тем не менее, сброс сточных вод (в основном хозяйственно-бытовых) составил около 12% стоков районов. Несмотря на это в зоне НГДК велико загрязнение поверхностных водоемов нефтепродуктами за счет аварий и утечек на скважинах, внутри промысловых, межпромысловых и магистральных нефтепроводов.

Дополнительную нагрузку на трудно восстанавливающиеся экосистемы северных территорий создает строительство в районах нефтегазодобычи трубопроводов, дорог, линий электропередач и других средств коммуникации.

Особого внимания требуют районы падения отработавших ступеней космических ракет, запускаемых с космодромов “Плесецк” и “Байконур”. Под места падения отделяющихся частей ракет – носителей (ОЧ РКН), используется более 21 тыс. кв. км (6,3%) территории Томской области. В этих районах, на высоте около 150 км. над поверхностью земли, отделяются вторые ступени ракет, работающих на жидком топливе, в состав которого входят токсичные вещества гептил, гексил и азотные окислители [1].

Несмотря на то, что плотность населения на этих территориях довольно низкая, они имеют высокую экономическую ценность для области, так как здесь интенсивно производится добыча пушного зверя, промышленный сбор грибов, ягод и кедрового ореха. В некоторых из этих районов разведаны и начинают разрабатываться месторождения промышленных запасов нефти и газа.

Лесопользование ведется с большими потерями (до 20-30%), недорубами. Помимо экономического ущерба это приводит к захламлению лесов, способствует возникновению очагов размножения вредителей, создает дополнительную пожарную опасность. Интенсивность лесозаготовок рубок главного пользования в области в последние годы снизилась, однако резко возросли рубки ухода и санитарные рубки, что в условиях общего экономического спада можно расценивать как тревожный симптом. Сокращаются объемы лесовосстановительных мероприятий [1].

За последние 10 лет в Томской области ежегодно (за исключением 1996 г.) сгорает в среднем 8 млн. м куб. древесины, то есть в 4 раза больше, чем заготавливается. Анализ причин возникновения лесных пожаров показал, что в 30 случаев из 100 они возникают по вине человека.

За последние пять лет на территории Томской области было зарегистрировано 1740 пожаров. Выгорело 26,2 тысяч га лесов. Огнем

уничтожено 1,2 млн. куб. м. леса. Общая сумма ущерба, нанесенного лесному хозяйству области, составила почти 8 млн. рублей.

Несмотря на негативные тенденции экологическая ситуация в Томской области из год в год улучшается.

Список литературы

1. Экология Северного промышленного узла г. Томска: Проблемы и решения / А.М. Адам, Л.П. Рихванов, С.Б. Нарзулаев и др. – Томск, 1994. – 257 с.

УДК 619:616.98:579.86:612.111/.112:636. 5.082.35

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО И ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СТАФИЛОККОЗЕ

А.В. Павлова, В.Н. Бублик, А.В. Енин, И.Ф. Парфилко

Луганский национальный аграрный университет,

г. Луганск, Луганская народная республика

29122006q@mail.ru

Постановка проблемы. При выращивании птицы в условиях промышленных птицефабрик применяется широкий спектр антимикробных препаратов, способных проявлять негативное влияние на иммунную систему [3, 5, 7]. В.С. Поспелов, В.М. Самородов считают, что экстракты эхинацеи пурпурной обладают иммуномодулирующими свойствами и могут использоваться при разных инфекционных заболеваниях животных [5].

Цель работы: изучить динамику показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета у цыплят-бройлеров при экспериментальном инфицировании коагулазоположительной культурой *S. Aureus* и влияние экстракта корня эхинацеи пурпурной как иммуномодулятора на течение инфекционного процесса.

Материалы и методы исследований. Для проведения опытов было отобрано 320 суточных здоровых цыплят-бройлеров кросса Росс 308, которых по принципу аналогов разделили на 4 группы: две контрольные (К1 и К2) и 2 опытные (Д1 и Д2) по 80 голов в каждой. Цыплят одной контрольной (К2) и двух опытных (Д1 и Д2) в возрасте 4-х суток одновременно инфицировали патогенной коагулазоположительной культурой *S. aureus*, изолированной от больной птицы во время вспышки стафилококкоза на одной из птицефабрик в Луганской области. Культуру вводили внутримышечно в дозе 500 тыс. микр. кл. Опыты проводились по следующей схеме. Цыплят контрольной группы К1 не инфицировали; цыплят контрольной группы К2 инфицировали, но не лечили, а только вели клиническое и патологоанатомическое исследование. Цыплят опытной группы (Д1) при появлении первых признаков заболевания лечили антибиотиком флороном, к которому был чувствителен возбудитель болезни,

в дозе 1 мл/л воды 10% раствора в течение 5 суток. Цыплят опытной группы (Д2) при заболевании лечили флороном в тех же дозах, что и цыплят Д1 в комплексе с иммуномодулятором - экстрактом корня эхинацеи пурпурной. Экстракт эхинацеи выпаивали с питьевой водой. Для контроля качества лечения цыплят всех групп на 8, 14 после заражения взвешивали. В эти же сроки от них отбирали пробы крови (по 15 проб от каждой группы) для проведения иммунологических исследований [1, 2].

Результаты исследований. Результаты иммунологических исследований приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 - Результаты исследований на 8-е сутки после инфицирования

Показатели		Группы животных (n=15)			
		К1-здоровые	К2-нет лечения	Д1-антибиотик	Д2-ехинац.+антиб.
Т-лимфоциты		36,74±0,34	34,07±0,41	34,27±0,37	37,93±0,38
В-лимфоциты		16,14±0,19	12,6±0,29	14,67±0,27	16,47±0,27
Т-хелперы		24,6±0,19	25,1±0,43	22,5±0,48***	26,5±0,13
Т-супрессоры		12,14±0,43	9,0±0,17	11,60±0,54	11,40±0,36
Т-киллеры		15,6±0,21	19,93±0,21	18,73±0,67**	17,07±0,37***▲▲
ИРИ		2,06±0,08	2,79±0,08	2,02±0,14***	2,36±0,08***
ЦИК ед.	Общ., е.о.п.	29,13±0,83	114,47±3,69	62,93±4,07*	39,07±1,66***▲▲▲
	К., е.о.п.	8,94±0,56	17,40±1,37	13,33±1,32	7,07±0,66***▲▲
	С., е.о.п.	8,6±0,56	39,93±1,81	19,67±1,24**	12,73±0,77***▲▲
	М., е.о.п.	11,66±0,89	59,73±3,39	29,93±1,71*	19,07±0,71***▲▲
Фагоц. акт. (ФА),%		60,67±0,95	67,67±0,67	68,67±0,91	62,67±0,67***▲▲▲
Фагоц. число (ФЧ), ед.		3,67±0,12	2,47±0,13	2,60±0,13	3,74±0,13***▲▲▲
НСТ-тест,%	СЦК	11,53±0,56	19,40±0,50	17,00±0,57***	12,73±0,48***▲▲▲
	+	5,46±0,49	10,13±0,27	9,20±0,31***	7,53±0,36***▲▲▲
	++	3,54±0,33	6,00±0,31	5,67±0,33	3,47±0,26***▲▲▲
	+++	3,14±0,59	3,27±0,15	2,47±0,17***	1,73±0,12***▲▲▲

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$ (Д1/К2, Д2/Д1); ▲ - $P < 0,05$; ▲▲ - $P < 0,01$; ▲▲▲ $P < 0,001$ (Д2/Д1)

На 8-е сутки в группе Д1 в сравнении с К2 было достоверно снижено количество Т-хелперов на 11,55%, Т-киллеров – на 6,4%, ЦИК – на 81,9%, СЦК – на 14,12%. Иммунологические показатели крови больных цыплят, которые лечились только антибиотиком, свидетельствуют о достаточно низкой активности факторов гуморального и клеточного звеньев иммунитета. Летальность цыплят по этой группе составила 20 %, инкубационный период – 2-3 сут. [4]. В группе Д2 в сравнении с К2 было достоверно снижено количество Т-киллеров на 16,75 %, ЦИК на 192,99%, ФА – на 9,57%, СЦК – на 52,39 % и, в то же время, повышено ФЧ на 51,42 %; в сравнении с Д1 – достоверно ниже показатели Т-киллеров на 9,72%, ЦИК на – 61,07%, ФА - на 9,57%, СЦК – на 33,54%, а ФЧ выше на 43,85%. Иммунологические показатели крови по этой группе свидетельствуют о значительном

повышении защитных механизмов организма этой группы цыплят в сравнении с теми, которые лечились без применения эхинацеи и особенно с больными, которых не лечили. Летальность по этой группе составила 2,5%, инкубационный период – 4-5 сут. [4].

Таблица 2 – Результаты исследований на 14-е сутки после инфицирования

Показатели		Группы животных (n=15)			
		К1-здоровые	К2-нет лечения	Д1-антибиотик	Д2-ехинац.+антиб.
Т-лимфоциты		36,06±0,3	43,07±0,25	40,47±0,27***	43,07±0,23▲▲▲
В-лимфоциты		15,8±0,2	20,13±0,31	19,07±0,21***	23,13±0,27▲▲▲
Т-хелперы		24,6±0,25	29,9±0,34	22,27±0,88***	19,27±1,66***▲▲▲
Т-супрессоры		11,46±0,3	13,20±0,43	18,87±0,63***	22,47±1,57▲▲▲
Т-киллеры		16,0±0,21	18,93±0,21	20,07±0,21	18,53±0,26***▲▲▲
ИРИ		2,17±0,08	2,39±0,11	1,31±0,15***	1,31±0,19***
ЦИКи ед.	Общ., е.о.п.	29,8±0,7	28,13±2,64	67,1±7,75***	54,27±3,01**
	К., е.о.п.	7,53±0,41	6,93±2,64	13,4±2,63	4,6±0,24**
	С., е.о.п.	9,4±0,33	10,73±0,96	21,8±3,05	18,5±2,24
	М., е.о.п.	12,87±0,6	11,67±1,08	31,9±2,27	31,2±0,93
Фагоцит. активн(ФА),%		63,34±0,62	60,27±0,15	62,0±0,65	61,3±0,59
Фагоцит. число (ФЧ), ед.		3,87±0,09	3,0±0,1	3,0±0,2	3,9±0,19***▲▲▲
НСТ-тест, %	СЦК	12,6±0,51	13,20±0,42	12,8±0,24*	8,9±0,4***▲▲▲
	+	4,87±0,35	5,87±0,19	5,9±0,21	4,3±0,29***▲▲▲
	++	4,4±0,34	4,2±0,24	4,1±0,19	2,67±0,19***▲▲▲
	+++	3,34±0,25	3,13±0,19	2,73±0,12***	1,8±0,21***▲▲▲

Примечание: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ (Д1/К, Д2/К); ▲ $P < 0,05$; ▲▲ $P < 0,01$; ▲▲▲ $P < 0,001$ (Д2/Д1).

Из данных таблицы 2, мы видим, что в группе Д1 в сравнении с К1 достоверно ниже показатели Т-лимфоцитов на 6,64 %, В-лимфоцитов на 5,56%, Т-хелперов на 15,57%, ИРИ на 82,44%, и повышено количество Т-супрессоров на 42,58%, Т-киллеров на 6,02%, ЦИК на 118,14%, что свидетельствует о более активной реакции гуморальных факторов иммунитета. Сохранность цыплят на 14-е сутки составила 74% [4].

В группе Д2 по отношению к Д1 было снижено количество Т-хелперов на 15,58%, ЦИК на 23,64% в основном за счет крупных иммунных комплексов, увеличено количество Т-лимфоцитов на 6,64%, В-лимфоцитов на 21,29%, Т-супрессоров на 19,07%, СЦК на 43,82%, повышено ФЧ на 30%. В группе Д2 по отношению к Д1 наблюдалось снижение Т-киллеров на 8,31%, СЦК на 43,82% и повышение ФЧ на 30 %. Сохранность цыплят на 14-е сутки составила 96,25% [4].

Это можно расценивать как признаки затухания инфекционного процесса в силу того, что в группе образовалась достаточно большая прослойка птицы с высоким уровнем иммунологической реактивности, а высокий уровень фагоцитарной активности необходим для элиминации некротизированных клеток макроорганизма.

Выводы. 1. Использование экстракта эхинацеи пурпурной при экспериментальном стафилококке у цыплят-бройлеров способствовало повышению активизации иммунной системы за счет как гуморального, так и клеточного звеньев, начиная с 8-х суток после инфицирования, которое обеспечило снижение летальности цыплят в сравнении с теми, которые лечились только антибиотиками на 23,5 %.

2. Антибиотики подавляют активность факторов гуморального и клеточного звеньев иммунитета.

Список литературы

1. Бажора Ю.И. Упрощенный метод NBT-теста. – Ю.И. Бажора, В.Н. Тимашевский, П.З. Протченко. // Лаб. Диагностика. – 1993. – №3. – С. 58-62.
2. Кацы Г.Д. Методы оценки защитных систем организма млекопитающих. Г.Д. Кацы, Л.И. Коюда / Кацы Г.Д. – Луганськ: Елтон-2, 2003. – С. 95.
3. Кушнирук Т.Н. Интенсивность роста, сохранность и гематологические показатели у птиц, потреблявших добавки эхинацеи к корму: автор. дис. на соиск. ст.б.н. / Т.Н. Кушнирук. – Белгород. – 2008. – С.21.
4. Павлова Г.В. Ефективність препарату ехінацеї пурпурової при експериментальному стафілококозі курчат-бройлерів / Г.В. Павлова. – Луганськ: Елтон, 2013. – С.88-92. (Наук. вісник ЛНАУ. – № 53, серія вет. науки).
5. Семенов С.О. Новый вітчизняний фітогенік для поросят і свиноматок / С.О. Семенов, З.Г. Троценко. В.С. Поспелов, В.М. Самородов // Інноваційні підходи к изучению эхинацеи: Мат-ли междунар. науч. конф., Полтава, 2013. – С. 192-200.
6. Турицына Е.Г. Иммунодефициты птиц: этиология, патогенез, морфологическая диагностика, способы коррекции: монография / Е.Г. Турицына. – Красноярск, 2012. – С. 243.
7. Hudson Jim, Characterization of antiviral activities in Echinacea root preparations / Vimalanthan Selvarani, Kang Linda, Amiguet Treyvaud, Levesey John, Amason J. Thor. // Pharm. Biol. – 2005. – Vol. 43. – № 9. – С. 790-796.

УДК599.74

ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СОБОЛЯ ОБИТАЮЩЕГО В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

И.А. Сурганов¹, Н.В. Иванова¹, О.Ю. Тютеньков^{2,3}

¹*Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск*

²*Томский государственный университет, Россия, г. Томск*

³*МАУ «Северский природный парк», Россия, г. Северск
inv@sibmail.com*

Актуальность. Исследование полиморфизма и генетического разнообразия в природных популяциях все еще связано с определенными трудностями, такими как получение адекватных выборок, неизвестностью происхождения животных. Альтернативой молекулярно-генетическим методам справедливо считают морфологические, в частности, методы фенетики, которые могут дать богатый фактический материал, анализ

которого в результате может быть сравним по информативности с более сложными биохимическими методами.

Цель работы: изучение неоднородности населения соболя Томской области по краниологическим признакам.

Материалы и методы. Изучение краниологических характеристик соболя проводилось по материалам, собранным в 2016-2017 гг. в разных районах Томской области. Объем собранного материала составляет 74 черепа.

Вся исследуемая выборка была условно разделена на следующие группы:

1. «Аборигены» – соболя, добытый в Верхнекетском районе на правом берегу р. Обь (автохтоны Приобья).

2. «Акклиматизанты» – соболя, добытый на правом берегу р. Обь – в Каргасокском (р. Тым) и Парабельском (междуречье р. Тым и р. Кеть) районах. На данной территории в середине XX в. соболя не обитал (Надеев В.Н., 1947). С 1950 по 1958 гг. здесь было осуществлено 20 выпусков восточносибирских соболей из Прибайкалья, в результате которых было расселено 1363 особи. «Акклиматизанты» характеризуются относительно мелкими размерами и темной окраской меха (Монахов Г.И., 1982; Монахов В.Г., 1995, 2001; Бакеев, 2003).

3. «Гибриды» – соболя, добытый на левом берегу р. Обь – Чаинский район (р. Чая). Эта группировка соболя возникла в результате возможного скрещивания местных автохтонных особей с акклиматизированным соболями Прибайкалья.

Для выявления изменчивости краниометрических показателей использовались неметрические признаки: отросток небной вырезки; отверстия около средней части затылочного гребня; отверстия в лобной кости позади скуловых отростков; переднее подбородочное отверстие; резцовое подбородочное отверстие; отверстие в передней части ямки жевательной мышцы M_2 ; отверстие в задней части ямки жевательной мышцы около суставного отростка (Ранюк М.Н., 2004). Возраст определен по методике (Тимофеева В.В., 1955). В анализе использованы черепа соболя старше 1 года.

Результаты и обсуждение. Краниологические признаки составляют широко применяемую, относительно стабильную популяционную характеристику, при этом на процессы роста и формирования скелета могут влиять условия внешней среды, такие как кормовая база, температура и т.д. Изменчивость проявления неметрических признаков черепа отмечалось на ранних этапах акклиматизации на примере ондатры, причем краниологические признаки оказались более изменчивыми, чем морфофизиологические характеристики (Васильев А.Г., 1999).

Предыдущие исследования изменчивости краниометрических признаков соболя выявили увеличение размеров черепа акклиматизантов, которые занимают промежуточное положение между «аборигенами» и «основателями» (Монахов Г.И., 1976). Также у «акклиматизантов»

отмечается более низкий уровень плодовитости самок по сравнению с местными популяциями соболя (Монахов Г.И., 1981, Монахов В.Г., 1998) и уменьшение частоты встречаемости отверстия в нижней части мышечковой ямки черепа по сравнению с Прибайкальскими «основателями» (Монахов В.Г., 1999, 2001). При исследовании комплекса неметрических признаков черепа у «акклиматизантов» отмечается тенденция к сближению с автохтонными соболями (Ранюк М.Н., 2004).

Наши исследования показали, что для «аборигенов» характерно наличие одного, двух и более дополнительных отверстий в передней подбородочной области (Рисунок 1).

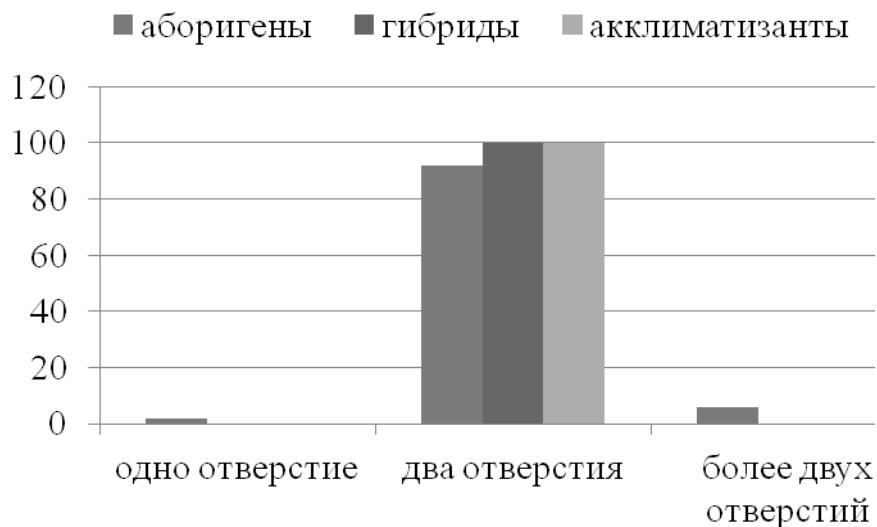


Рисунок 1 – Доля (%) черепов соболя с передним подбородочным отверстием

Также у «аборигенов» было отмечено только 1-2 отверстия в задней части ямки жевательной мышцы околосуставного отростка, а у «гибридов» и «акклиматизантов» – 1,2 и более (Рисунок 2).

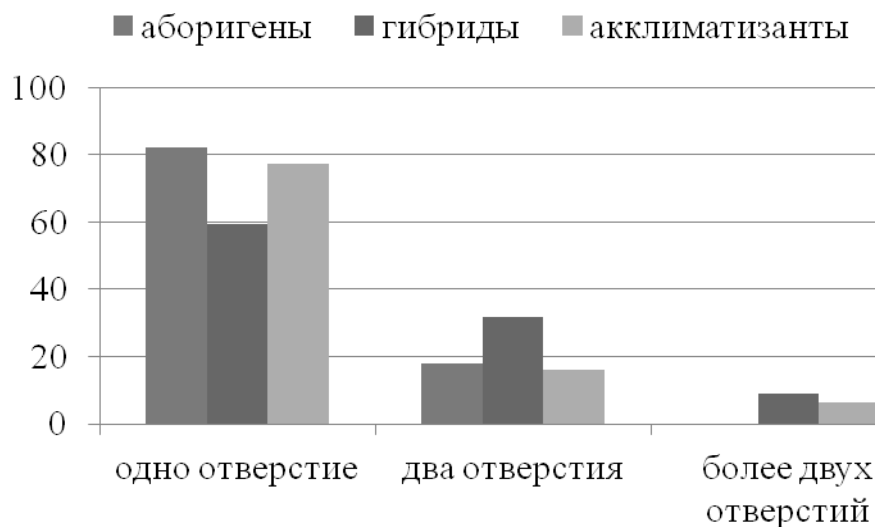


Рисунок 2 – Доля (%) черепов соболя с отверстием в задней части ямки жевательной мышцы околосуставного отростка

У соболей «гибридов» чаще встречается отверстие около средней части затылочного гребня, чем у других групп ($p \leq 0,05$) (Рисунок 3).

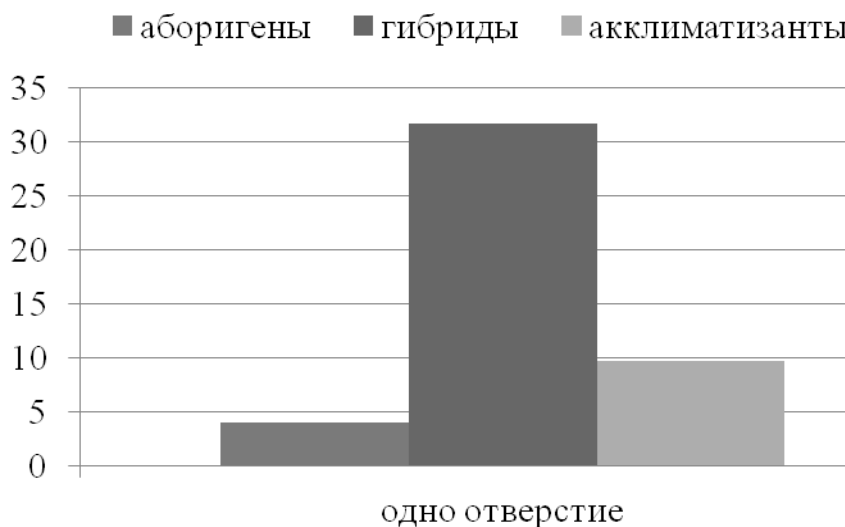


Рисунок 3 – Доля (%) черепов соболя с отверстием около средней части затылочного гребня

Отверстие в лобной кости позади скуловых отростков, у «гибридов» также встречается чаще и в большем количестве, однако различия не значимы (Рисунок 4).

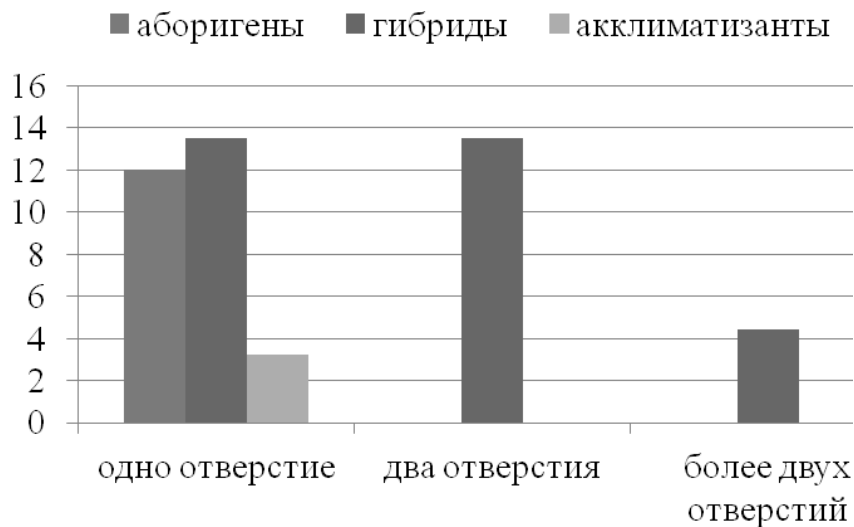


Рисунок 4 – Доля (%) черепов соболя с отверстием в лобной кости позади скуловых отростков

У «гибридов» наблюдалось только два и более резцовых подбородочных отверстия (Рисунок 5). У «аборигенов» и «акклиматизантов» – все варианты этого признака, причем у «аборигенов» чаще встречалось 1-2 отверстия, а у «акклиматизантов» – 2 и более.

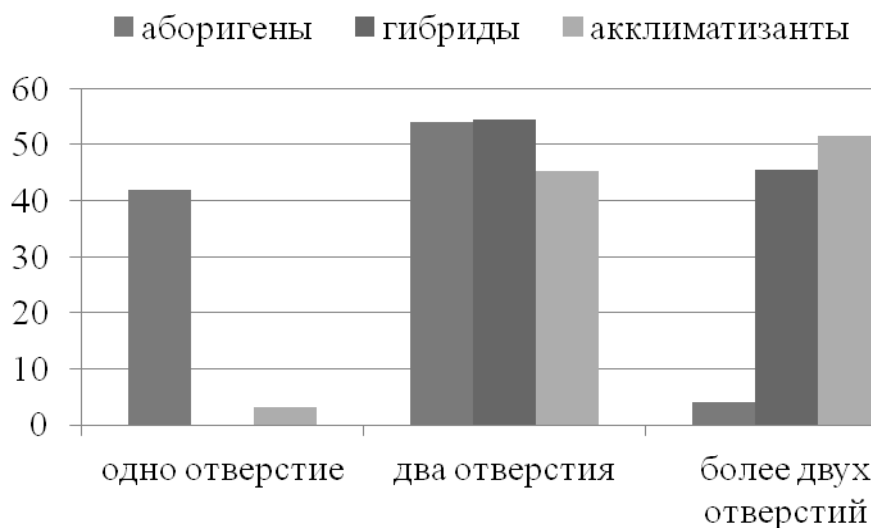


Рисунок 5 – Доля (%) черепов соболя с резцовым подбородочным отверстием

У «гибридов» обнаружено разное количество отверстий в передней части ямки жевательной мышцы, в то время как у «аборигенов» и «акклиматизантов» они либо отсутствовали, либо было по одному отверстию (Рисунок 6).

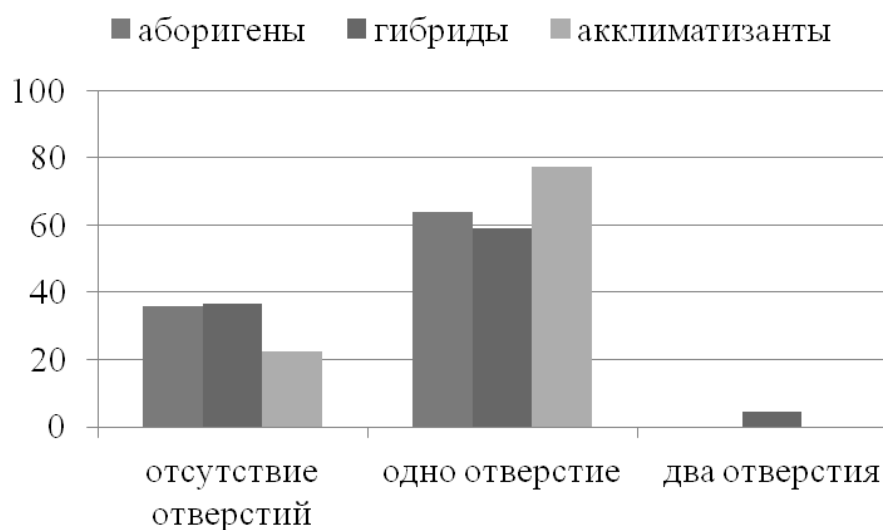


Рисунок 6 – Доля (%) черепов соболя с отверстием в передней части ямки жевательной мышцы

Таким образом, у «гибридов» выявлен целый ряд фенетических отличий, как от аборигенных, так и от завезенных особей. Подобная тенденция отмечена в работе Е.М. Ранюк и В.Г. Монахова (2004), при изучении популяций Приобья и Якутии. Это может свидетельствовать о формировании новой популяции соболя на территории Томской области в результате акклиматизации особей из Прибайкалья и скрещивания их с автохтонными группировками.

Список литературы

1. Бакеев Н.Н. Соболь / Н.Н. Бакеев, Г.И. Монахов, А.А. Сеницын. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киров: ВНИИОЗ им. Б.М. Житкова, 2003. – 335 с.: ил.
2. Васильев А.Г. Эволюционно-экологические процессы в популяциях ондатры при акклиматизации в условиях Севера / А.Г. Васильев, В.Н. Большаков, Ю.М. Малафеев, Е.А. Валяева // Экология. – 1999. – № 6. – С. 433-441
3. Монахов Г.И. Географическая изменчивость и таксономическая структура соболя фауны СССР // Тр. ВНИИОЗ, 1976. – Вып. 26. – С.54-86
4. Монахов Г.И. Соболь (биолого-экономическая структура соболя) / Г.И. Монахов, Н.Н. Бакеев. – М: Лесная промышленность, 1981. – 240 с.
5. Монахов Г.И. Результаты интродукции восточносибирских соболей в Енисейской Сибири и бассейне р. Васюган / Г.И. Монахов, В.С. Крючков, В.Г. Монахов, В.В. Шурыгин // Промысловая териология. – М.: Наука, 1982. – С. 136-148
6. Монахов В.Г. Соболь Урала, Приобья и Енисейской Сибири: результаты реакклиматизации / В.Г. Монахов. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 1995. – 154 с.
7. Монахов В.Г. Репродуктивный процесс в популяциях соболя Урала и Приобья // Жизнь популяций в гетерогенной среде, 1998. – Йошкар-Ола, 1998. – С. 118-124.
8. Монахов В.Г. Краниометрическая изменчивость соболя *Martes zibellina* в связи с реакклиматизацией // Зоол. журн. – 1999. – Т. 78. – № 2. – С. 260-265.
9. Монахов В.Г. Возрастная структура и биотопическое размещение соболей в бассейне р. Вах (результаты стационарных исследований) // Сибирский экологический журнал, 2001. – №1. – С. 87-92.
10. Надеев В.Н. Распространение и промысел соболя в Западной Сибири / В.Н. Надеев // Тр. ВНИИОП, 1947. – Вып. 7. – С.66-88.
11. Ранюк М.Н. Сравнительный анализ популяционных группировок соболя на основе неметрических вариаций черепа / М.Н. Ранюк, В.Г. Монахов // Методы популяционной биологии. Сыктывкар. – Ч.1. – 2004. – С. 177-179.

УДК 636.2.033

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ПОРОДЫ ГЕРЕФОРД

Р.Ш. Фахрутдинова, И.А. Афонина

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
zootechnik_tshi@mail.ru*

Увеличение производства говядины и повышение мясной продуктивности скота с годами не теряет своей актуальности и в основном базируется на прочной кормовой базе [1].

Говядина от животных специализированных мясных пород обладает высокими вкусовыми, питательными и кулинарными качествами. Ее принято относить к наиболее ценным продуктам питания человека. Обусловлено это тем, что скот специализированных мясных пород обладает своеобразным типом обмена веществ, предопределяющим его высококачественную мясную продуктивность. Полное обеспечение животных необходимыми питательными веществами дает возможность интенсивно откармливать скот, получать максимальную продуктивность, длительная же белковая

недостаточность ведет к перерасходу кормов и удорожанию продукции.

Перспективу для решения данной проблемы открывает включение высокобелковых культур местного производства в состав рациона молодняка крупного рогатого скота [2, 3].

Цель работы – изучение влияния рационов содержащих зернобобовые культуры и рапсовый жмых на мясную продуктивность бычков мясной породы в условиях КФХ «Летяжье».

В целях изучения вышесказанного проведен научный производственный эксперимент в условиях КФХ «Летяжье» Кожевниковского района. По методу пар – аналогов были подобраны 30 бычков годовалого возраста, средней живой массой 334 кг, разделены на три группы, одна контрольная и 2 опытные.

Все животные находились в одинаковых условиях: содержались беспривязно в помещениях легкого типа со свободным выходом на выгульные площадки. Для поения применялись автопоилки с электрическим подогревом воды. Ежедневно применялась кормовая соль и углеводно - витаминно-минеральная добавка «Кристаликс». Перед постановкой на опыт подопытных бычков взвешивали и в дальнейшем взвешивание проводилось ежемесячно и в конце опыта. Продолжительность опыта составила 180 дней, из которых предварительный период составил 30 дней.

Опыт был проведен согласно схеме (Таблица 1).

Таблица 1 - Схема проведения эксперимента

Назначение группы	Кол - во животных	Предварительный период	Главный (учетный) период
I Контрольная	10	ОР	ОР с составом зерносмеси: овса 40 % + ячменя 40 % + пшеницы 20 %
II Опытная	10	ОР	ОР с составом зерносмеси: овса 40 % + ячменя 30 % + пшеницы 20 % + гороха 10 %
III Опытная	10	ОР	ОР с составом зерносмеси: овса 40 % + ячменя 30 % пшеницы 20 % + жмыха рапса 10 %
Продолжительность		30 дней	150 дней

Используя данные химического состава кормов для подопытных животных были разработаны ежемесячные рационы кормления на период от 12 до 18 месячного возраста (Таблица 2).

Потребность дорастиваемого молодняка в питательных веществах определялась на живую массу и с расчетом получение среднесуточного прироста не менее 850 г, а также достижения живой массы в возрасте 18 месяцев не менее 500 кг.

Ранее животные не получали зерно гороха и жмых из рапса. Адаптацию их организма к этим видам кормов проводили в предварительный период с включением их в состав основного рациона небольшими дозами и увеличивали постепенно.

Таблица 2 – Средний рацион кормления бычков 12-18 мес. возраста, зимний период

Корм	Группа		
	I	II	III
Сено злаково-бобовых культур	15	15	15
Солома яровых культур	5	5	5
Сенаж бобово-злаковых трав	30	30	30
Зерносмесь: овса (40%)+ячменя (40%) + пшеницы (20%)	50		
Зерносмесь: овса(40%)+ячменя (30%) +пшеницы (20%)+гороха(10%)		50	
Зерносмесь: овса (40%)+ячменя (30%) +пшеницы (20%)+жмыха рапса (10%)			50
Соль поваренная, г	65	65	65
Углеводно - белковая добавка «кристаликс», г	100	100	100
В рационе содержится:			
Кормовых единиц	9,0	9,0	9,0
Обменной энергии, МДж	100	105	105
Сухое вещество, кг	12,0	12,0	12,0
Переваримого протеина, г	705	660	920
Сырой клетчатки, г	1990	1990	1990
Сахара, г	800	810	810
Сырого жира, г	305	320	330
Кальций, г	50,0	52,0	55,0
Фосфор,	30,0	35,0	36,0
Каротин, мг	210	210	210

Животные опытных групп потребляли с кормами практически такое же количество питательных веществ, как и контрольные бычки, за исключением переваримого протеина. По данным таблицы 2, обеспеченность кормовой единицы в переваримом протеине для III составила – 102 г., что выше этого показателя в контроле и II группе на 23,3 и 28,4% соответственно.

Установлено, что животные разных групп обладали разной энергией роста. Так, начиная с первого месяца и до конца опыта животные III опытной группы значительно превосходили по приросту живой массы животных II и контрольной групп. Так, среднесуточный прирост живой массы бычков III опытной группы составил 1100 г, что больше этого показателя II и контрольной групп соответственно на 18,2% и 38,5% (Таблица 3).

Скармливание зерна гороха и рапсового жмыха в составе рационов оказало положительное влияние живую массу бычков в конце откорма [4, 5]. Наиболее высокой живой массой при снятии с откорма обладали бычки III опытной группы – 550 кг, что соответственно на 11,5 и 25,5% было больше, чем во II и I группах

Таблица 3 - Динамика прироста живой массы бычков за период опыта

	I		II		III	
Возраст, мес.	Средняя живая масса, кг	Среднесуточный прирост живой массы, г	Средняя живая масса, кг	Среднесуточный прирост живой массы, г	Средняя живая масса, кг	Среднесуточный прирост живой массы, г
12 - 13	330,0±2,4	440,0±10,1	336,0 ±3,0	700±12,3	335,0±1,1	850±9,5
13	215,5±2,5	450,0±11,9	226,0 ±2,5	833±15,3	260,0±1,2	950±8,0
14	235,0±2,4	550,0±12,5	253,9 ±2,7	933±10,4	279,0±1,1	980±8,1
15	254,0±1,9	660,0±9,3	281,8 ±2,3	933±11,8	320,0±1,0	990±9,2
16	273,5±2,1	670,0±10,1	309,7 ±2,8	933±9,2	450,0±0,9	1000±10,2
17	350,0±2,3	700,0±10,2	420,0±3,5	900,0±10,2	505,0±0,9	1100±5,9
18	410,0±2,0	677,0±11,2	487,0 ±2,9	900±8,1	550,0±1,1	1100±6,7
Среднее	-	677,0±10,2	-	900,0±4,2	-	1100,0±7,2

Достоверно при $P < 0,05$

Бычки III опытной группы превосходили своих сверстников также по всем показателям убойных качеств. Так, они превосходили по убойной массе показатель II и контрольной групп соответственно на 64 кг и 135 кг, или на 19,8% и 62,8%.

Превосходство по убойному выходу составило соответственно на 9,3 и 12,9% по сравнению со II и I группами (Таблица 4).

Таблица 4 – Мясная продуктивность подопытных животных

Показатель	Группы		
	1	2	3
Живая масса при постановке на откорм, кг 5,8 и	330,0±3,1	336,0±2,5	335,0±2,1
Живая масса после откорма, кг	410,0±10,1	487,0±11,2	550,0±5,6
Абсолютный прирост живой массы, кг	80,0±6,2	151,0±5,2	215,0±6,3
Убойная масса (кг)	222,2±1,2	274,7±3,2	342,1±3,9
Убойный выход, %	54,2±1,5	56,4±1,5	62,2±1,6

Достоверно при $P < 0,05$

Таблица 5 - Химический состав средней пробы мяса подопытных бычков

Показатель	Группа		
	I	II	III
Влага (%)	67,9±2,9	66,1±2,1	65,9±2,9
Массовая доля сухого вещества, %	32,1±0,9	34,0±1,1	34,1±1,4
Сырой протеин, %	19,9±0,6	20,0±0,9	20,7±0,8
Сырой жир, %	9,2±0,3	11,9±0,4	12,5±0,5
Зола, %	0,99±0,03	0,95±0,01	0,92±0,02
Соотношение протеина к жиру	1:0,46	1 : 0,7	1 : 0,62
Коэффициент зрелости, (%)	47,2	50,1	51,7
Калорийность 1 кг мяса (кДж)	9821±11	10100±12	10731±12

Достоверно при $P < 0,05$

Результаты исследований свидетельствуют также о различии в химическом составе мяса. Наибольшим содержанием сухого вещества, сырого протеина и жира характеризовалось мясо бычков III опытной группы. В средней пробе мяса животных III группы по сравнению с показателями II и I групп было больше протеина – на 5,0 и 3,9%; сухого веществ – на 0,3% и 5,9%; калорийность на 4,9% и 7,5%, выше коэффициент зрелости на 3,1% и 8,7% соответственно (Таблица 5).

Применение зерна гороха и жмыха из рапса в рационах кормления откормочных бычков способствовало повышению уровня рентабельности на 1,6 и до 3,3 раза по сравнению с результатами II группы и контроля (Таблица 6).

Таблица 6 - Экономическая эффективность использования в рационах кормления откормочных бычков зерна гороха и рапсового жмыха

Показатель	Группа		
	I	II	III
Число голов	10	10	10
Продолжительность опыта, сутки	180	180	180
Среднесуточный прирост, г	677	900	1100
Валовый прирост живой массы за период опыта, кг	1216,8	1620,0	1980,0
Себестоимость 1 кг живой массы, руб	140,99	114,57	93,77
Общая себестоимость прироста живой массы, тыс. руб.	171,56	185,60	185,66
Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, кормовых единиц	13,44	10,11	8,27
Цена реализации, руб.	180,0	180,0	180,0
Реализационная стоимость общего прироста, тыс. руб.	219,02	291,60	356,40
Прибыль, тыс. руб	47,46	106,00	170,74
Уровень рентабельности, %	27,66	57,11	91,96

Предложения производству

Для повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота мясного направления продуктивности рекомендуется применение при откорме бычков зерно гороха (предварительно подготовленный) и жмых рапса (с использованием безэруковых сортов) в количествах 10% по питательности в рациона.

Выводы

1. Включение рапсового жмыха в состав рациона бычков III опытной группы способствовало повышению переваримого протеина в расчете на 1 к.ед. - на 23,3 и 28,4% по сравнению со II и контрольной группой.
2. Среднесуточный прирост живой массы бычков III опытной группы составил 1100 г, что больше показателя II и контрольной групп соответственно на 18,2% и 38,5%.
3. Наибольшей живой массой при снятии с откорма обладали бычки III опытной группы – 550 кг, что было больше соответственно на 11,5 и 25,5%,

чем в контрольной и второй группах.

4. Бычки III опытной группы превосходили своих сверстников по убойной массе показатель II и контрольной групп соответственно на 64 кг и 135 кг или на 19,8% и 62,8%.
5. В средней пробе мяса животных III группы по сравнению с показателями II и I групп было больше протеина – на 5,0 и 3,9%; сухого веществ – на 0,3% и 5,9%; калорийность на 4,9% и 7,5%, выше коэффициент зрелости на 3,1% и 8,7% соответственно
6. Применение зерна гороха и жмыха из рапса в количестве 10% по питательности рациона кормления откормочных бычков способствовало повышению уровня рентабельности в 1,6 и 3,3 раза по сравнению с результатами II группы и контроля.

Список литературы

1. Баканов В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Минькин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 409 с.
2. Доморощенкова М.Л. Жмыхи и шроты масличных как важнейший корм животных / В.П. Дегтярев // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 2. – С. 7-9.
3. Задорин А.Д. Состояние и перспективы семеноводства зернобобовых культур в России / А.Д. Задорин // Кормопроизводство. – 2010. – № 2. – С. 17-18.
4. Злепкин, А.Ф. Особенности и перспективы использования продуктов переработки масленичных культур в кормлении сельскохозяйственных животных / А.Ф. Злепкин, В.А. Злепкин, Д.А. Злепкин // Комбикорма. - 2010. - № 1. - С. 83.
5. Куликов В.М. Использование отходов масложировой и перерабатывающей промышленности в кормлении сельскохозяйственных животных / В.М. Куликов, С.И. Николаев, А.Г. Чешева. – Волгоград: ВГСХА, 2008. – 227 с.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЯ РАЦИОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕНАЖА ИЗ КЛЕВЕРО-ТИМОФЕЕЧНОЙ ТРАВΟΣМЕСИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ООО «СИБИРСКОЕ МОЛОКО» АСИНОВСКОГО РАЙОНА

Р.Ш. Фахрутдинова, И.А. Афонина

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
zootechnik_tshi@mail.ru*

В условиях Западной Сибири кормление молодняка крупного рогатого скота в основном определяется по силосно-концентратному типу. Зимние силосные рационы бедны сахаром, протеином, кальцием и фосфором. Многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов свидетельствуют о том, что кормление животных целесообразно базировать на зональных типовых рационах. В этой связи значительный интерес представляет производство сенажа из многолетних злаково-бобовых культур, которые к периоду уборки содержат более 40% сухого вещества, что

позволяет получить качественный корм с высоким содержанием энергии и протеина и значительно повысить питательную ценность кормовых рационов молодняка [1, 2].

Цель: Изучение влияния рациона с использованием сенажа из клеверо-тимофеечной травосмеси на рост и развитие ремонтного молодняка чернопестрой голштинизированной породы в условиях ООО «Сибирское молоко» Асиновского района.

Проведения опыта по изучению состава рациона кормления ремонтного молодняка было проведено с учетом даты рождения, происхождения, породности, состояния здоровья, продуктивности матерей. Для опыта было подобрано 48 телят 6 месячного возраста, средней живой массой 147 кг и разделены по методу пар-аналогов на три группы, из которых 1 контрольная, 2 группы опытные. Исследования были проведены в условиях молочно – товарной фермы ООО «Сибирское Молоко» Асиновского района Томской области.

Исследование кормов на химический состав и питательную ценность проведена в лаборатории ФГБУ «САС» Томская», физиолого-биохимических параметров крови телок в ФГБУ Ветеринарная лаборатория по общепринятым методикам.

Животные находились в одинаковых условиях: содержались беспривязно со свободным выходом на выгульные площадки. Для поения применялись автопоилки.

Ежедневно применялась кормовая соль, количество которой нормировалось в зависимости от возраста животных

Научные исследования были проведены по следующей схеме (Таблица 1).

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Кол-во животных в группе	Уровень кормления
I	16	Основной рацион
II	16	Основной рацион с заменой силоса кукурузного на сенаж (клевер+тимофеевка)
III	16	Основной рацион с заменой силоса кукурузного на силос (кукуруза+пшеница+овес+горох)

Данные качественного состава кормов свидетельствуют о более высоком значении в сенаже из клевера с тимофеевкой концентрации молочной кислоты, что превышает данные по этому показателю силос 4-х компонентный и силос из кукурузы в 2,6 и 1,6 раз соответственно. О высоком качестве сенажа из клевера с тимофеевкой свидетельствует также полное отсутствие масляной кислоты (Таблица 2).

Таблица 2 - Результаты качественных показателей силоса и сенажа

Корм	pH	Сумма кислот	Содержание кислот в %			Соотношение кислот, %			класс
			молочная	уксусная	масляная	молочная	уксусная	масляная	
Силос (кук+пшен+овес+горох)	4,0	1,85 ±0,1	0,98 ±0,1	0,85 ±0,1	0,02 ±0,001	52 ±1,2	45 ±0,9	3 ±0,1	1
Сенаж кл-тимофеевка	4,0	3,1 ±0,2	2,58 ±0,2	0,52 ±0,2	0	83 ±1,5	17 ±0,8	0	1
Силос из кукурузы	4,0	2,21 ±0,3	1,62 ±0,1	0,57 ±0,1	0,02 ±0,001	74 ±0,9	26 ±0,9	0	1

По данным химических исследований, наибольшей питательной ценностью отличался сенаж приготовленный с использованием клевера с тимофеевкой по сравнению с силосом состава (кукуруза+ пшеницей+ овес+ горох) и силоса кукурузного, где было выше содержание кормовых единиц на – на 0,04 и 0,08; сахаров – на 42,4% и 48,0%; переваримого протеина – на 28% и 56%; сухого вещества на – на 19,6% и 40,8% соответственно (Таблица 3).

Таблица 3 – Химический состав кормов заготовленных ООО «Сибирское Молоко» Асиновского района

Корм	Химический состав корма, %				Содержится в 1 кг корма							Класс
	Влага	Сырой. протеин	Сырая клетчатка	Сырая зола	Кормовые.ед.	Обменная энерг. Мдж.	Перевар.протеин н. гр	Сахар, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг	
Силос (кук+пшен+овес+горох)	73,4 ±0,2	3,0 ±0,1	9,9 ±0,2	2,0 ±0,1	0,20 ±0,2	2,7 ±0,2	18,0 ±0,9	7,2 ±0,8	1,6 ±0,2	0,63 ±0,1	17 ±1,0	2
Сенаж кл-тимофеев.	66,9 ±0,3	4,1 ±	11,2 ±0,9	2,5 ±0,2	0,24 ±0,1	2,8 ±0,1	25 ±0,8	12,5± 0,7	2,4 ±0,3	0,95 ±0,1	27 ±8	1
Силос кукурузн.	80,4 ±0,4	1,9 ±	5,5 ±0,4	1,5 ±0,1	0,16 ±0,1	2,0 ±0,1	11 ±0,7	6,5 ±0,9	1,43 ±0,2	0,45 ±0,2	19 ±1,1	1
Сено зл-бобовое	15,0 ±0,3	7,0 ±	29,0 ±0,9	5,4 ±0,6	0,43 ±0,2	6,6 ±0,3	35 ±0,6	40,0 ±1,2	5,2 ±0,1	1,65 ±0,1	7 ±0,9	3

По данным химического состава исследованных кормов, были разработаны ежемесячные рационы кормления телок на период с 6 до 12 месяцев и до 18 месячного возраста для животных контрольной и опытных групп. Контрольные телки получали основной рацион (сено – 20%, силос кукурузный – 50 %, комбикорм – 30 %), в рационе 1I опытной группы силос

кукурузный был заменен на сенаж клеверо-тимофеечной травосмеси, III группа телок получала рацион в котором силос кукурузный заменялся на 4 компонентный силос из кукурузы, пшеницы, овса и гороха соответственно в том же количестве.

Содержание энергии в 1 кг сухого вещества рациона II опытной группы находится в концентрации 0,90 к.ед., что выше показателя контрольной и III групп на 0,10 к.ед., сказывается низкая обеспеченность энергией кукурузного силоса.

Оптимальное количество клетчатки в рационах телок должно быть не более 21% [3], по данным исследований концентрация сырой клетчатки превышает норму в I группе – на 24,5%; во II – на 15,7%; в III – на 20%, что является результатом несоблюдения фазы вегетации растений при их скашивании.

Использование в рационе телок II группы сенажа клеверо – тимофеечной травосмеси обеспечивает сахаро – протеиновое отношение больше – на 23,0% и 10,0% по сравнению с показателями контрольной и III группы соответственно [4].

Среднесуточное потребление кормов в период опытного периода для телок 6-12 месячного возраста представлено в таблице 4.

Таблица 4 - Рацион кормления телок 6-12 мес. возраста, зимний период

Корм	Группа		
	I	II	III
Сено злаково - бобовых культур	25	25	25
Силос кукурузный	50	-	-
Сенаж бобово-злаковых трав		50	-
Силос (кукуруза+пшеница + овес+ горох)	-	-	50
Зерносмесь: овса (40%)+ячменя (40%) + пшеницы (20%)	25	25	25
Соль поваренная, г	65	65	65
Премикс, г	100	100	100
В рационе содержится:			
Кормовых единиц	4,8	5,0	4,9
Обменной энергии, МДж	44,0	44,8	44,0
Сухое вещество, кг	6,1	6,1	6,1
Переваримого протеина, г	400	480	470
Сырой клетчатки, г	1670	1521	1600
Сахара, г	310	510	425
Кальций, г	40	41	40
Фосфор, г	25	27	29
Каротин, мг	140	150	145
Концентрация энергии в 1 кг сухого вещества, к.ед	0,80	0,90	0,80
Сахаро - протеиновое отношение	0,77	1,00	0,90
Переваримого протеина на 1 корм.единицу, г	83	96	96

В рационах телок с 12 до 18 месячного возраста сохраняется та же тенденция.

Сравнительный анализ развития телок показал, что в 12 месяцев живая масса телок контрольной группы ниже стандарта на 4%, но живая масса телок II и III групп выше стандарта на 10,7% и 7,8% соответственно. В 18 месяцев живая масса ремонтных телок II группы составила 394,7 кг, при стандарте 390 кг. Ниже требуемого стандарта первого класса живая масса в I и III, что ниже на 4,9 и 3,8% соответственно (Таблица 5).

Таблица 5 – Возрастные изменения живой массы телок, кг

Возраст, мес.	Группа			Стандарт I класса
	I Контрольная	II Опытная	III Опытная	
6	146,0±2,4	147,0±1,7	148,0±1,5	170
9	209,2±1,5	218±2,5	212,5±2,0	
12	240,2±2,3	279,7±2,9	271,5±2,2	250
15	321,6±2,1	338,6±2,0	325,6±2,6	
18	371,5±2,0	394,7±2,1	375,6±2,3	390

Достоверно при $P \leq 0,95$

Изучение роста и развития ремонтных телок показало, что телята II опытной группы превосходили по среднесуточному приросту живой массы аналогов III группы и контроля на 8,2% и 9,2% соответственно (Таблица 6).

Таблица 6 – Изменения среднесуточного прироста живой массы телок за период выращивания, г

Возраст, мес.	I Контрольная	II Опытная	III Опытная
6 - 9	713±5,2	778±5,1	717±4,7
9 - 12	645±4,9	730±4,2	655±3,1
12 - 15	604±3,2	750±5,1	601±2,5
15 - 18	554±3,1	790±4,1	556±3,1
Средняя	616±3,0	678±3,9	623±3,0

Достоверно при $P \leq 0,95$

Анализируя показатели промеров, выявлено, что животные III и I группы ниже стандарта по показателям: высота в холке и обхвата пясти на – 1,8%; 10,6% и 13,4% соответственно. В целом результаты исследования свидетельствуют о нормальном росте и развитии ремонтных телок II группы и по линейным размерам приближаются к стандартным показателям коров и вполне готовы к более раннему плодотворному осеменению [5] (Таблица 7).

Таблица 7 - Показатели промеров стати тела ремонтных телок случного возраста

Показатель	Группа			Стандарт породы
	I	II	III	
Высота в холке, см	118,8±0,2	121±0,1	118,9±0,2	121
Высота в крестце, см	125,5±0,5	127,5±0,4	126,1±0,1	127
Глубина груди, см	62,7±0,07	59,0±0,4	61,5±0,4	59
Ширина груди, см	38,1±0,4	33,1±0,2	38,4±0,2	33
Косая длина туловища, см	150,8±0,8	142,0±0,1	151,2±0,1	141
Обхват груди за лопатками, см	180,5±1,2	163,0±0,4	175,0±0,4	162
Ширина в маклоках, см	44,6±0,4	41,2±0,4	45,0±0,4	41
Ширина в тазобедренных сочленениях, см	38,7±0,3	41,2±0,3	39,0±0,3	41
Обхват пясти, см	15,6±0,08	18,1±0,1	16,1±0,1	18

Достоверно при $P \leq 0,95$

Прибыль при выращивании телок во II опытной группе оказалась выше, чем в III и I группах – на 53753,6 рубля и 52472,63 рубля, что способствовало повышению уровня рентабельности производства в 1,66 раз и 5,9 раз соответственно (Таблица 8).

Таблица 8 - Экономическая эффективность использования в рационах кормления ремонтных тёлочек сенажа из клеверотимофеечной травосмеси

Показатель	Назначение группы		
	I Контрольная	II Опытная	III Опытная
Число голов	16	16	16
Продолжительность опыта, сутки	365	365	365
Среднесуточный прирост, г	616,0±0,2	678,0±0,1	623,0±0,5
Валовый прирост живой массы за период опыта, кг	3597,44	3959,52	3638,32
Себестоимость 1 кг живой массы, руб	137,51	109,87	121,55
Общая себестоимость прироста живой массы, руб.	494683,97	435032,46	442237,79
Цена реализации, руб.	144,92	144,92	144,92
Реализационная стоимость общего прироста, руб.	521341,0	573813,63	527265,33
Прибыль, руб	26657,03	138781,17	85027,54
Уровень рентабельности, %	5,4	31,9	19,2

Выводы

1. Наибольшей питательной ценностью отличался сенаж с использованием клевера с тимомеевкой, где было больше количество кормовых единиц на - 0,04 и 0,08; сахаров – на 42,4% и 48,0%; переваримого протеина – на 28% и 56%; сухого вещества на – на 19,6% и 40,8% соответственно по сравнению

- с силосом из кукурузы с пшеницей, овсом и горохом и силоса кукурузного соответственно.
- В рационе II группы обеспеченность кормовой единицы в переваримом протеине выше – на 19,0 и 6 г; содержание энергии – на 0,13 и 0,10 кормовых единиц; сахаро – протеиновое отношение – на 23,0% и 10,0% по сравнению с показателями контрольной и III группы соответственно.
 - Изучение роста и развития ремонтных телок показало, что телята II опытной группы превосходили по среднесуточному приросту живой массы аналогов III группы и контроля на 8,2% и 9,2% соответственно.
 - К случному возрасту живая масса ремонтных телок II группы соответствовало стандарту по породе. Ниже требуемого стандарта первого класса живая масса телок в I и III группы на 4,9 и 3,8 % соответственно.
 - Прибыль при выращивании телок во II опытной группе оказалась выше, чем в III и I группах – на 53753,6 рубля и 52472,63 рубля, что способствовало повышению уровня рентабельности в 1,66 раз и 5,9 раз соответственно

Список литературы

- Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. – 2-е изд. - М.: Агропромиздат, 2007. – 624 с.
- Богданов Г.А. Сенаж и силос / Г.А. Богданов, О.Е. Привало. – М.: Колос, 2006 – 319 с.
- Боярский Л.Г. Зерносенаж - основа повышения полноценности кормления скота / Л.Г. Боярский // Молочное и мясное скотоводство. - 2008. - № 1. - С. 18-19.
- Боярский Л.Г. Производство и использование кормов в промышленном животноводстве / Л.Г. Боярский, В.Д. Дзарданов. - М.: Россельхозиздат, 2007. – 420 с.
- Боярский Л.Г. Производство и использование кормов / Л.Г. Боярский. - М.: Росагропромиздат, 2007. – 250 с.

УДК 636.2.033

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПОРОДЫ ГЕРЕФОРД

Р.Ш. Фахрутдинова, И.А. Афонина

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

zootechnik_tshi@mail.ru

Увеличение производства говядины и повышение мясной продуктивности скота с годами не теряет своей актуальности.

В России сложились уникальные условия для реализации мясного скотоводства. Сформировался очень высокий спрос на качественное мясо, включая международных потребителей, кроме того мясное скотоводство является одним из приоритетных вопросов развития сельского хозяйства

Мясо с древнейших времен играло важную роль в питании человечества. Мясо является ценным продуктом питания, источником белков животного происхождения, минеральных солей и некоторых витаминов, имеющих важное значение для организма человека [1, 2].

Наряду с полноценным кормлением скота мясного направления продуктивности, не менее важным является условие их содержания, особенно в зимний период, которое значительным образом влияет на продуктивность, мясные показатели убойного скота [3, 4].

Цель: изучение продуктивных качеств бычков герефордской породы в зависимости от условий их содержания в зимний период.

Научная работа по изучению продуктивных качеств бычков герефордской породы, была проведена в условиях ГКФХ «Цитко», расположенного в селе Инкино, находящейся в северной части Колпашевского района Томской области. Для проведения опыта были подобраны по методу пар – аналогов 20 бычков в возрасте 10 месяцев, разделены на 2 группы по 10 голов в каждой (контрольная и опытная).

Бычков I группы (контрольной) содержали на площадке с трех стенным навесом, а животных II (опытной) – в помещении легкого типа со свободным выходом на выгульные площадки

Перед постановкой на опыт подопытных бычков взвешивали и в дальнейшем взвешивание проводилось ежемесячно и в конце опыта.

Уровень кормления бычков всех групп на протяжении всего опыта были одинаковым.

Средняя живая масса бычков в возрасте 10 месяцев составила 265 кг. Продолжительность опыта составила 150 дней (с 1 октября по 1 марта), из которых предварительный период составил 20 дней (Таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения исследований

Назначение группы	Кол - во животных	Предваритель-ный период	Условия содержания животных
Контрольная	10	Площадка с трехстенным навесом	Площадка с трехстенным навесом
Опытная	10	Помещение легкого типа	Помещение легкого типа
Продолжительность		20 дней	130 дней

Условия содержания в зимний период значительно повлияли на рост и развитие животных. За период дорастивания и откорма бычки опытной группы, при содержании их в помещении, обладали наиболее высокой энергией роста, а содержание их сверстников на площадке отрицательно сказалось на их развитии. Так, среднесуточный прирост живой массы бычков опытной группы, за период опыта, превосходил показатель животных из контрольной группы в 1,6 раза (Рисунок 1).

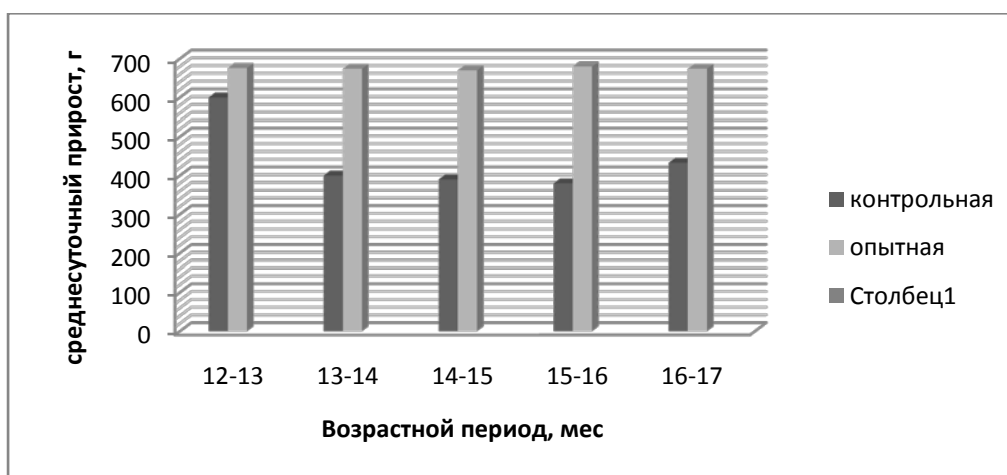


Рисунок 1 – Динамика среднесуточного прироста живой массы бычков породы герефорд

К концу эксперимента бычки опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной группы по приросту живой массы в 2,2 раза, что связано, с более высоким усвоением питательных веществ из корма при содержании животных в благоприятных условиях (Таблица 2).

Таблица 2 – Показатель откормочной продуктивности бычков породы герефорд

Показатель	Назначение группы	
	Контрольная	Опытная
Живая масса при постановке на опыт, кг	267,0±10,8	264,0±10,9
Живая масса в конце опыта, кг	332,0±10,4	410,1±10,5
Прирост живой массы за период 150 дней, кг	65,0±10,4	146,1±10,2

Достоверно при $P \geq 0,95$

Результат убоя показал, что разные условия содержания бычков породы герефорд, оказали определенное влияние на выход продуктов убоя [5]. Отмечены преимущества бычков опытной группы по выходу туши на 28,7 %; по убойному выходу на 11,9%; по массе внутреннего жира – на 6,0 кг, что свидетельствует о низком качестве убойных кондиций бычков контрольной группы (Таблица 3).

Таблица 3 – Результаты контрольного убоя подопытных бычков породы герефорд в возрасте 18 месяцев

Наименование	Назначение группы	
	Контрольная	Опытная
Предубойная живая масса бычков, кг	332,0±6,2	410,1±5,6
Убойная масса туши, кг	169,6±5,9	237,0±5,2
Убойный выход туши, %	50,9±2,2	57,8±2,3
Масса внутреннего жира - сырца, кг	5,9±1,9	11,9±2,0
Выход внутреннего жира – сырца, %	1,78	2,90
Масса парной туши, кг	163,7±6,0	225,1±6,1
Выход парной туши, %	49,3	55,0

* $P \geq 0,95$

В период проведения эксперимента проводилась выбраковка бычков, основной причиной которой были обморожения конечностей и случаи простудного заболевания в наиболее холодные дни (-45°C и ветре в декабре – январе) данной территории. Вследствие обморожения конечностей было выбраковано 2 бычка, 1 – в случае простудного заболевания и 1 животное было травмировано из – за скученности животных при очень низких температурах (-49°C). Общий падеж за период опыта составил – 4 бычка, что составило 60% сохранности. Выбраковка животных при содержании в легком помещении не проводилась (Таблица 4).

Таблица 4 – Падеж и сохранность бычков породы герефорд за период опыта, в зимний период, гол.

Причина падежа	Группа	
	Контрольная	Опытная
Обморожение конечностей	2	-
Простудные заболевания	1	-
Травма	1	-
Всего пало, гол., %	4	-
Сохранность, %	60	100

Оценивая эффективность выращивания бычков породы герефорд в зимний период, можно отметить, что при содержании в помещении легкого типа со свободным выходом на выгульные площадки, выше прибыль в 1,96 раза и уровень рентабельности – 36,8% по сравнению с содержанием бычков в условиях зимней площадки (Таблица 5).

Таблица 5 - Экономическая эффективность прироста живой массы бычков породы герефорд при содержании в разных условиях в зимний период

Показатель	Назначение группы	
	Контрольная	Опытная
Число голов	10	10
Продолжительность опыта, сутки	150	150
Среднесуточный прирост, г	433,2	674,0
Валовое прирост живой массы за период опыта, кг	649,5	1011,0
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	139,51	110,97
Общая себестоимость прироста живой массы, тыс.руб.	90,61	112,19
Цена реализации 1 кг прироста, руб.	250	250
Выручка от валового прироста живой массы тыс. руб.	162,38	252,75
Прибыль, тыс. руб.	71,77	140,56
Уровень рентабельности, %	79,0	125,3

Выводы

1. Среднесуточный прирост живой массы бычков опытной группы, за период опыта, превосходил показатель животных из контрольной группы в 1,6 раза.

2. К концу эксперимента бычки опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной группы по приросту живой массы в 2,2 раза.
3. Отмечены преимущества бычков опытной группы по выходу туши на 28,7%, по убойному выходу на 11,9%; по массе внутреннего жира – на 6,0 кг, что свидетельствует о низком качестве убойных кондиций бычков контрольной группы.
4. Вследствие обморожения конечностей было выбраковано 2 бычка, 1 – в случае простудных заболеваний и 1 животное было травмировано из – за скученности животных при очень низких температурах (-49°C). Общий падеж за период опыта составил – 4 бычка, что составило 60% сохранности. Выбраковка животных при содержании в помещении не наблюдалась.
5. При содержании животных в помещении легкого типа со свободным выходом на выгульные площадки, выше прибыль от прироста живой массы в 1,96 раза и уровень рентабельности – 36,8% по сравнению с содержанием бычков в условиях зимней площадки.

Предложения производству

Бычки, которых снимают для продажи на мясо с площадок в зимне-весенние месяцы даже при достижении высокой живой массы, имеют часто недостаточную упитанность и ниже убойный выход, чем аналогичные бычки, реализуемые с откорма из помещений [6].

В связи с этим целесообразным является на заключительный откорм переводить молодняк в помещения, содержать их небольшими группами в клетках, а некастрированных бычков при возможности ставить на привязь. Этот прием обеспечивает сохранность высоких привесов на откорме при сравнительно небольших затратах корма на прирост и значительно улучшает убойные кондиции животных.

Список литературы

1. Амерханов Х.А. Интенсификация выращивания и откорма молодняка важнейший резерв увеличения производства говядины / Х.А. Амерханов // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 2. – С.4-5.
2. Багрий Б.А. Опыт организации откорма крупного рогатого скота на откормочных площадках / Б.А. Багрий. М.: Колос – 2010. – С. 1-40.
3. Басангов А. Производство говядины в Калмыкии / А. Басангов, В.Манджиев // Молочное и мясное скотоводство. 2012. – № 4. – С. 9-12.
4. Батин А.А. Откормочные площадки круглогодичного действия. В кн.: Увеличение производства продуктов животноводства. Омск: Зап.-Сиб.кн. изд-во – 2009. – С.3-44.
5. Батин А.А. Подготовка молодняка крупного рогатого скота к содержанию на откормочных площадках круглогодичного действия /А.А. Батин, З.Х. Бактияров. Научно-техн. бюл. СибНИИСХ– 2011 – С.31-34.
6. Белкин А.В. Откорм скота на откормочных площадках. В кн: Промышленный откорм скота и птицы. – Горький: Волго-Вятское кн. изд-во – 2009. –С.44-62.

**ВЛИЯНИЕ ХЛОРОФИЛЛО-КАРОТИНОВОЙ ПАСТЫ И
ХЛОРОПРЕНОЛА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ
ОРГАНИЗМА ПОРОСЯТ ПРИ А-ГИПОВИТАМИНОЗЕ**

А.И. Эрдниева

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
erdnieva50@mail.ru*

Важнейший критерий интенсификации свиноводства – это выращивание здорового молодняка, организм которого в период роста и развития, наиболее чувствителен к дефициту биологически активных соединений, в частности провитаминов и витаминов [1].

Вследствие перевода животных на интенсивный путь выращивания из рациона исключаются зелёные корма, что приводит к возникновению недостатка каротина в организме животных. Употребляемыми добавками витаминных препаратов не удаётся увеличить физиологический уровень витамина А по причине их низкой биологической доступности, в следствие нейрогенного замедления функции пищеварительного тракта (нарушения снижения моторики и снижения сокоотделения, изменения состава пищеварительных ферментов) из-за технологического стресса и дисбаланса питания. Установлено, например, что при стрессах резко возрастает расход таких витаминов, как А, Е, С в организме.

У животных вследствие продолжительного и чётко выраженного недостатка витамина А возникает расстройство пищеварения, снижается активность основных пищеварительных ферментов – протеаз, амилаз, липаз, что влечёт за собой снижение среднесуточных приростов массы тела молодняка при одновременном повышении расхода кормов на приросты, уменьшается общая сопротивляемость организма, растёт заболеваемость[2].

По мнению авторов, после добавления в рацион зелёных кормов и травяной муки недостаток каротина и витамина А в организме животных не регистрируется, поэтому учёных из г. Белгород заинтересовала хвойная хлорофилло-каротиновая паста, которая представляет собой эмульсию хвойных экстрактивных веществ, содержащую в своём составе каротин и хлорофилл. Однако, поросята неохотно поедают этот препарат из-за его характерного горького вкуса. Чтобы устранить специфический горький вкус хвои, специалисты ЗАО «Петрохим» (г. Белгород) вывели водно-дисперсную форму этого препарата и назвали его хлоропренолом.

Цель настоящей работы - изучить влияние хлорофилло-каротиновой пасты и хлоропренола на функциональное состояние организма поросят при А-гиповитаминозе.

Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:

- изучить влияние хлоропренола на морфологические и биохимические показатели крови поросят, естественную резистентность организма;

- сравнить лечебно-профилактическую оценку эффективности хлоропренола при А-гиповитаминозе поросят с биологическим действием хлорофилло-каротиновой пастой;
- разработать оптимальные способы и дозы применения хлоропренола.

В исследовании использовались поросят-отъёмышей 32-суточного возраста. По принципу аналогов было сформировано 5 групп поросят-отъёмышей 32-суточного возраста, по 10 голов в каждой. У всех поросят, взятых для клинического наблюдения, были признаки А-гиповитаминоза: конъюнктивиты, расстройство желудочно-кишечного тракта – диарея, отставание в росте, снижение упитанности, сухость кожи, шелушение эпидермиса, в сыворотке крови было снижено содержание витамина А.

Опытным группам дополнительно к рациону применяли препараты в различных дозах в течение 30 суток согласно схеме опыта, представленной в таблице 1.

Таблица 1 - Влияние хлоропренола и ХКП на продуктивные показатели поросят-отъёмышей

Показатели	Группы				
	контрольная	1 -опытная	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Количество, гол в начале опыта	10	10	10	10	10
в конце опыта	8	10	10	10	10
Падёж, гол	2	-	-	-	-
Сохранность, %	80,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Среднесуточный прирост, г.	312,6	385,4	341,7	390,8	393,0
±к контролю, %	-	+23,2	+9,3	+25,0	+25,7
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	3,12	2,84	2,93	2,76	2,77
±к контролю, %	-	-9,8	-6,5	-13,0	-12,6

По окончании проведённых исследований отмечено благоприятное действие препаратов на организм животных. Так, за время проведения опыта самые высокие среднесуточные приросты были в первой, третьей и четвёртой опытных группах, где применяли дополнительно к корму хлорофилло-каротиновую пасту в оптимальной дозе 0,5 г/кг и хлоропренол из расчёта 1,0 и 1,5 г/кг живой массы. Разность прироста с контролем в первой опытной группе составила 23,2%, в третьей и четвёртой – 25,0 и 25,7% соответственно. Во второй опытной группе, где хлоропренол применяли из расчёта 0,5 г/кг, среднесуточный прирост превышал контрольные показатели всего на 9,3%. Что касается сохранности, то в контрольной группе она составила 80%, в остальных опытных группах гибели поросят не отмечалось. В опытных группах конверсия корма была выше, чем в контроле. Особенно большая разница отмечалась в третьей (13,0%) и четвёртой (на 12,6%) группах.

Следует отметить, что у опытных поросят отмечались повышенная физическая активность, отличный аппетит, у них отсутствовали клинические

проявления А-гиповитаминоза. Заболевания дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта не отмечались на протяжении всего периода наблюдения, в то время как в контрольной группе у двух поросят регистрировались желудочно-кишечные нарушения, которые стали причиной падежа животных.

Таким образом, проведённые испытания говорят о благоприятном действии хлорофилло-каротиновых препаратов на сохранность и продуктивность поросят-отъёмышей, при этом самое высокое терапевтическое и ростостимулирующее действие было после использования высоких доз хлоропренола и оптимальной дозы хлорофилло-каротиновой пасты.

Результаты гематологических исследований свидетельствуют о том, что в крови поросят первой, третьей и четвёртой опытных групп произошло достоверное, по сравнению с контролем, увеличение эритроцитов (на 14,3, 14,8 и 12,5% соответственно, во всех случаях $p < 0,05$). В первой опытной группе, где животным применяли хлорофилло-каротиновую пасту, произошло повышение гемоглобина (на 10,3%, $p < 0,01$), в третьей и четвёртой группах, где поросятам применяли хлоропренол из расчёта 1,0 и 1,5 г/кг живой массы, уровень гемоглобина возрос на 9,2 и 8,1% соответственно, во всех случаях $p < 0,05$. Во второй опытной группе, в которой поросятам добавляли к корму наименьшую дозу хлоропренола (0,5 г/кг живой массы) повышение в крови поросят эритроцитов и гемоглобина можно оценивать только как тенденцию, так как эти изменения не имели статистического подтверждения с показателями контрольных групп.

Что касается лейкоцитов, то их содержание в опытных группах практически не отличалось от показателей контрольных групп.

В заключении, проведённые нами испытания свидетельствуют о том, что хлоропренол благотворно сказывается на физиологическом состоянии организма поросят-отъёмышей. Он имеет высокую биологическую доступность и стимулирует прирост живой массы, обладает хорошим терапевтическим эффектом при А-гиповитаминозе, увеличивает иммунный статус поросят, стимулирует метаболизм, увеличивает конверсию корма. А так же имеет большое значение, что он охотно поедается поросятами, благодаря тому, что он не имеет характерный горький вкус, в отличие от хлорофилло-каротиновой пасты. Проведённые исследования, свидетельствуют о том, что из всех применяемых доз самой оптимальной является 1,0 г/кг. Так как увеличение дозы (1,5 г/кг) оказывает повышение затрат, а минимальная доза (0,5 г/кг) была не столь эффективна, препарат рекомендуется применять с кормом или молоком поросятам-отъёмышам из расчёта 1,0 г/кг живой массы.

Благодаря содержанию в хлоропреноле каротина, хлорофилла, витамина Е, полипренолов и других биологически активных соединений получены положительные данные исследований.

Присутствующий в составе хлоропренола витамин Е блокирует развитие в организме свободно-радикальных реакций и их патологическое

влияние на органы и ткани. Фитонциды, входящие в состав препарата, предотвращают развитие простейших микроорганизмов и патогенной микрофлоры. Полипrenoлы препарата активизируют иммунную систему организма, повышая фагоцитарную активность макрофагов и бактерицидную активность сыворотки крови.

Определённо преимуществом препарат отлично смешивается с кормом, водой и молоком, что является его определённым преимуществом. Препарат обладает хорошей растворимостью вследствие добавления в его состав пищевых эмульгаторов, которые увеличивают употребление не только бета-каротина, но и самого комбикорма.

Таким образом, хлоропренол рекомендуется применять поросётам-отъёмышам с кормом из расчёта 1,0 г/кг массы тела в течение 15-30 суток с целью профилактики и лечения А-гиповитаминоза, оптимизации обмена веществ, повышения естественной резистентности и продуктивности; хлорофилло-каротиновую пасту предлагается добавлять в корм и использовать с той же целью поросётам-отъёмышам из расчёта 0,5 г/кг массы тела; так же рекомендуется применять хлорофилло-каротиновые препараты супоросным и лактирующим свиноматкам, так как основные питательные вещества, витамины и микроэлементы поросёта получают с молозивом и молоком матери.

Список литературы

1. Душейко А.А. Витамин А, обмен и функции / А.А. Душейко. – Киев: Урожай, 1989. – 126 с.
2. Комаров А.А. Перспективы исследования водно-дисперсионных форм липофильных витаминов / А.А. Комаров, Д.А. Жемеричкин, С.В. Семенов // Ветеринария. – 1999. – №11. – С.45-47.

Алфавитный указатель

- Афони́на И.А., 163, 168, 197, 203, 209
Багдалова А.З., 103
Бедо В.Г., 168
Бердникова Р.Г., 105
Богданова А.А., 31
Бублик В.Н., 189
Бутова О.В., 31, 35, 51
Варлачева Т.Б., 40, 43, 46
Викторова И.А., 108, 158
Гудкова В.В., 90, 93
Гуськов Ю.А., 7
Давлетгареев Н.Р., 40, 43, 46
Дергач Н.С., 65
Дроздова Н.А., 11, 48
Дудник А.В., 71
Енин А.В., 189
Ефремова И.Г., 113
Жданов В.Г., 22
Жданова А.С., 35
Жужукин В.И., 103
Зворыгин А.А., 163
Зяблов О.М., 127
Иванов А.Г., 172
Иванова Н.В., 174, 181, 192
Инкина О.Н., 7
Карлова Л.В., 13
Касьянова Ю.Е., 174
Катеринец С.Л., 51
Керб О.М., 55, 58, 87
Кибальник О.П., 113
Клименко В.В., 131
Климов Н.Н., 16
Клопотов А.А., 121
Коваленко Е.В., 61
Кондратьева Н.М., 121
Корнева В.Ю., 19
Коршун С.И., 16
Костенко И.Н., 40, 43, 46
Красников С.Н., 117
Кривошеин И.Т., 65
Куколева С.С., 113
Курипченко Е.В., 67
Литвинова В.А., 121
Литвинова О.С., 181
Логачева Е.А., 22
Любарский А.Ф., 25
Матвеев А.М., 71
Мельник А.Г., 74, 77
Миков А.П., 105
Нарзулаев С.Б., 186
Николаев Д.А., 108
Николаева Н.Ю., 127, 131, 136
Новикова Л.С., 48
Павлова А.В., 189
Панарин В.А., 158
Парфилко И.Ф., 189
Перченко Н.А., 150
Попеляева Н.Н., 140
Попов А.А., 121
Потекаев А.И., 121
Пудовиков А.С., 71
Романов Е.Б., 81
Рябова Н.Н., 27, 84
Сазонова Н.В., 144, 147
Сатканбеков Б.Ж., 140
Семин Д.С., 113
Сергеева О.Н., 150
Сиротина Е.А., 144, 147
Сироткина Е.С., 11
Соснин Э.А., 158
Сошникова Т.А., 163, 168
Спирина В.З., 150
Старчак В.И., 113
Сурганов И.А., 192
Титова Г.Г., 144, 147
Ткаченко О.В., 103
Толстикова Л.Г., 55, 87
Толузакова С.Ю., 154
Трофимович Е.А., 84
Трубченко А.Е., 136
Туваева Е.В., 58
Тютеньков О.Ю., 192
Фахрутдинова Р.Ш., 197, 203, 209
Ханбекова А.В., 100
Хоцкова Л.В., 154
Цветкова Т.В., 97
Чудинова Ю.В., 35, 108, 158
Шадейко Н.Р., 90, 93
Шарифуллина Т.А., 158
Швецова М.В., 84
Шрайнер Л.С., 154
Штабель Ю.П., 140, 159
Эрдниев А.И., 213
Ярушкина Н.А., 97, 100

Модернизация аграрного образования: интеграция науки и практики

Материалы III Международной научно-практической конференции

(10 ноября 2017 года)

Печатается в авторской редакции

Формат 60 × 84 1/16, Объем 13,6 уч.-изд. л., 17,7 усл.-п. л.

Бумага офсетная. Тираж 100 экз.

Подписано в печать 27 ноября 2017 г. Заказ № 1903

Издательский центр «Золотой колос»

Новосибирского государственного аграрного университета

630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.

Тел. (383) 267-09-10, e-mail: 2134539@mail.ru

