



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новосибирский государственный аграрный университет
Томский сельскохозяйственный институт – филиал
Новосибирского ГАУ

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ АПК

**Сборник научных трудов по материалам
XXII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием
(15 мая – 15 июня 2020 г., г. Томск)**

**Томск
2020**

Научные основы развития АПК: Сб. науч. тр. по материалам XXII Всерос. (нац.) научн.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием (15 мая – 15 июня 2020 г.) – Томск-Новосибирск: ИЦ Золотой колос, 2020. – 475с.

Сборник содержит научно-методические материалы XXII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием «Научные основы развития АПК», проходившей 15 мая – 15 июня 2020 г. Материалы отражают актуальные проблемы зооветеринарной науки и практики, биологии, рационального природопользования, охотоведения, актуальные вопросы агрономии, современные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, развитие научных направлений агроинженерной отрасли, экономико-правовые и гуманитарные проблемы современной России.

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.

Ответственный редактор:

Гааг А.В., к.э.н., доцент, директор Томского сельскохозяйственного института – филиала ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, зав. кафедрой охотоведения и зоотехнии.

Члены редакционной коллегии:

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

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

Иванова Н.В., к.б.н., и.о. зав. кафедрой ветеринарии

Афониная И.А., к.б.н., доцент кафедры охотоведения и зоотехнии

Бердникова Р.Г., к.т.н., доцент, зав. кафедрой агроинженерии

Керб О.М., к.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики и права

Колмакова Е.Б., руководитель библиотечно-информационного центра

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

Чукова Г.М., технический секретарь

Оглавление

Современные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Гавриловская А.Е., Сушкевич Е.В., Николаева Н.Ю. Сравнительная оценка качества полукопченых колбасных изделий разных производителей	11
Галицков А.С., Николаева Н.Ю. Экспертиза и оценка органолептических показателей мяса	14
Есимова Л.Б., Корневская П.А., Грикшас С.А. Применение цитрусовой клетчатки в технологии вареных колбасных изделий.....	16
Есимова Л.Б., Котельникова Ю.А., Корневская П.А., Грикшас С.А. Обоснование использования пищевой клетчатки в производстве мясных продуктов	20
Ковалева О.А., Здрабова Е.М. Технологический эффект применения водно-спиртовых настоек при производстве настоек при производстве сырокопченых мясных изделий.....	23
Коновалов К.В., Мамаева О.А., Мамаев А.В. Переваримость консервной композиции из мяса птицы разных видов и частей тушек	26
Королёва В.В., Тей Е.А., Николаева Н.Ю. Сравнительная оценка качества сосисок разных производителей.....	29
Малофеева Н.А., Егоров В.В., Долганова Е.В. Бактерицидные свойства полиэтиленовой пленки, модифицированной оксидом цинка и серебром	32
Нестеренко Е.С., Корневская П.А. Исследование технологии мясных рулетов при разном соотношении мясного и рыбного сырья	35
Николаева Н.Ю. К вопросу об экологической безопасности мясной продукции	39
Попова Н.Н., Петрова Н.В., Николаева Н.Ю. Способы фальсификации мясной продукции	42
Ромашов А.Д., Толузакова С.Ю. Усовершенствование рецептуры и технологии производства напитка «Медовуха»	45
Сучкова Е.В. Использование тамаринда в технологии творожного десерта	47
Толокнова А.Е. Безглютеновое хлебобулочное изделие с повышенным содержанием йода	50
Толокнова А.Е., Гартованная О.В. Современные достижения в области биотехнологии	53
Толокнова А.Е., Гартованная О.В. Достижения биотехнологии на службе у человечества: польза или вред?	55
Чертенкова Е.И., Амброс Е.В., Толузакова С.Ю. Введение в культуру In Vitro земляники крупноплодной сорта «Солнечная полянка».....	57
Швецова М.В., Перченко Н.А. Новый вид плавленого сыра – высококачественный продукт.....	61

Штенникова Н.А., Николаева Н.Ю. Опасные болезни, передающиеся человеку через мясо	64
Штенникова Н.А., Николаева Н.Ю. Экспертиза и оценка органолептических показателей мясных замороженных полуфабрикатов в тесте	68
Штенникова Н.А., Толузакова С.Ю. Разработка рецептуры и технологии производства молочного энергетического напитка на основе Айрана	71

Агрономия. Актуальные вопросы развития научных направлений агроинженерной отрасли в Томской области

Абулгаирова А.Б., Гарипова Д.Р., Хайдаршина Э.Т., Минигазимов Н.С. Влияние различных видов обработки почвы на ее агрономические свойства..	74
Александрова Л.Ю. Производство лимонов в Республике Башкортостан: история и современность.....	76
Ботяркина Н.В., Перченко Н.А. Анализ пораженности семян зерновых культур болезнями в Томской области	78
Васюнова О.И., Сергеева О.Н. Сорта роз для сибирских условий	82
Викторова И.А., Чудинова Ю.В., Шипилин Н.Н. Эффективность влияния стимуляторов на рост, развитие и урожайность картофеля.....	85
Власов Ю.А., Алушкин Т.Е., Мещеряков М.Ю. Стенд для испытания работоспособности системы смазки силовых агрегатов транспортных и самоходных машин.....	88
Жабина Н.А., Михалейко Б.А., Чихирева В.В., Незнамова Е.Г. Изучение влияния спектров искусственного освещения на разные фазы онтогенеза растений.....	91
Ларионов А.Э. Повышение эффективности производства зерна	95
Маракаева Т.В. Селекционная оценка сортообразцов чечевицы в условиях омского прииртышья.....	98
Несиоловский О.Г., Уткин Е.В. Пластинчатый теплообменник-утилизатор для печей и котлов малой тепловой мощности.....	103
Николаев П.Н., Юсова О.А. Характеристика новых перспективных сортов ячменя Омской селекции	106
Попов М.Ю. Современные технологии автономного энергоснабжения культивационного сооружения для выращивания овощных культур	109
Попова Р.В., Ковтунов В.В., Бельтюков Л.П. Изучение сортов зернового сорго в КСИ АНЦ «Донской»	113
Потапова А.А. Потребительские свойства мелкоплодных сортов перца ...	116
Савельева Д.С., Сергеева О.Н. Выгонка луковиц новых сортов тюльпанов с использованием стимуляторов роста	119
Савушкина А.Э., Палагин М.С. Внедрение альтернативной энергетики в условиях перспективного развития АПК.....	123
Сивак Е.Е., Морозов И.В., Суворов А.А. Исследование динамики изменения физико химических показателей моторных масел в условиях	

эксплуатации автомобилей с бензиновыми двигателями в сельском хозяйстве	128
Фетюхин И.В., Некрасов М.А. Урожайность и качество среднеранних гибридов подсолнечника при возделывании по различным производственным системам	130
Чиркова В.О., Толузакова С.Ю. Микробиологические удобрения: механизмы действия и особенности технологии их производства.....	134
Чудинова Ю.В. Экономические аспекты развития льноводства в регионах России и Томской области	137
Чудинова Ю.В., Викторова И.А. Оценка влияния биологических препаратов на рост и развитие льна	140
Шайхутдинова Р.А., Гайнанова А.А., Кавелин Н.Ю., Хайдаршина Э.Т. Бестраншейный ремонт систем водоснабжения сельских населённых пунктов	142
Шепелев В.В., Момонов А.Х., Юсова О.А., Бендина Я.Б. Характеристика сортовкостреца безостого омской селекции	144
Юсова О.А., Николаев П.Н. Анализ белковости зерна пленчатых и голозерных сортов овса Омской селекции	146

Актуальные проблемы зооветеринарной науки и практики

Айтмагамбетова А.А. Эффективность использования комбикормов в птицеводстве.....	151
Бубенов В.А., Кинсфатор О.А. Эффективность применения кормовой добавки Активо Ликвид при выращивании цыплят-бройлеров на АО «Аграрная Группа» птицефабрика «Томская».....	154
Высоцкая В.Э., Афанасьева А.Н. Ранняя диагностика щенности у собак	158
Габышев А., Фахрутдинова Р.Ш. Влияние полнорационного комбикорма «Биомар» на рост и развитие сеголеток форели в условиях «Батури́нский рыбопитомник»	162
Гайфуллина А.Р., Башаров А.А., Шагивалеев Б.Р. Пребиотический препарат «ВетоКислинка» и основные показатели влияния на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта телят молочного периода	167
Голева М.А., Аникина Е.С., Махалова З.А., Кинсфатор О.А. Глубокая переработка отходов животноводства	169
Денисова Т.А., Минюк Л.А. Использование кормовой добавки Ренал для поддержания состояния котов с хронической почечной недостаточностью	171
Долгов А.А., Афанасьева А.Н. Эффективность современных схем синхронизации половой охоты коров	174
Кириллова Т.Н., Троценко И.В. Репродуктивные качества ремонтных свинок	177
Коломина Е.А., Фахрутдинова Р.Ш. Влияние разного уровня энергетического питания на продуктивные показатели коров черно-пестрой	

голштинизированной породы в фазу середины лактации в условиях СПК «Семеновский Зырянского района»	179
Коршун С.И., Климов Н.Н. Анализ причин выбытия коров в племенных заводах Гродненского района	184
Лебедева Е.К., Кинсфатор О.А. Эффективность использования подкислителей Селатек АВ жидкий и Селацидпри выращивании цыплят бройлеров в условиях птицефабрики «Томская».....	186
Лягушин Д.А. Оценка коров черно – пестрой породы по продуктивности	191
Майкова Д.Н., Малофеева Н.А. Требования, предъявляемые к качеству безопасности сметаны, реализуемой на рынках	192
Николаева Н.Ю. Химический состав и питательность сенажа	196
Перевозчиков Н.В., Татьяничева О.Е. Особенности содержанияцыплят-бройлеров в условиях отделения «Яснозоренское» «БЭЗРК-Белгранкорм»	199
Петренко И.А., Сергеева О.Н. Перспективы применения растительной добавки на основе хлореллы к корму для цыплят-бройлеров.....	202
Ракитина С.М., Семенова О.Н. Оценка эффективности методов лечения мастоцитом у мелких домашних животных	206
Родионова М.С., Костеша Н.Я. Исследование функционального состояния цыплят-бройлеров и их продуктивности в условиях применения препарата Абисиб+	210
Сайнакова А.А., Афанасьева А.Н. Определение оптимального метода выпойки молозива телятам в условиях АО «Дубровское» Томской области	215
Сидоренко А.С., Фахрутдинова Р.Ш. Влияние кормовой добавки «Пробиолакт» на рости развитие бычков айрширской породы в условиях СПК «Белосток» Кривошеинского района	218
Соколовская Т.Е., Афанасьева А.Н. Профилактика послеродовых осложнений у коз.....	221
Фахрутдинова Р.Ш., Шаравара Д.С. Влияние сенажа из люцерны с кострецом безостымв рационе кормления на продуктивность коров – первотелок черно – пестрой голштинизированной породы в период раздоя в условиях ООО «Вороновское» Кожевниковского района.....	224
Чипизубов П.Г., Фахрутдинова Р.Ш. Влияние энергетической кормовой добавки «Промелакт» на повышение молочной продуктивности лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы в период раздояв условиях СПК «Семеновский» Зырянского района	229
Шакирова Ч.Р., Тимербаева Р.Р. Возрастная динамика зараженности лошадей стронгилятозами пищеварительного тракта.....	234
Шаравара Д.С., Фахрутдинова Р.Ш. Влияние сена люцерны с-кострецом безостым на продуктивные показатели лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы в условиях ООО «Вороновское» Кожевниковского района».....	236
Южакова К.Д., Тютеньков О.Ю., Манишева Е.Ю., Саженова Е.А. Бесконтактное измерение температуры животных в ветеринарной практике зоопарка	240

Юнусов Ю.Ю., Брагина Ю.Ю., Багаутдинов А.М., Гааг А.В.	
Эффективность производства молока при включении в рацион коров консервированного сенажа.....	245
Якубчик В.Г. Пожизненная продуктивность коров-потомков различных быков-производителей в СПК «Свислочь» Гродненского района	248
Якубчик В.Г. Уровень пожизненной продуктивности коров в зависимости от их линейной принадлежности в условиях СПК «Свислочь» Гродненского района	252

Биология, рациональное природопользование, охотоведение

Алёшина Е.Н., Мурзакова Е.А., Хайдаршина Э.Т. Применение биоугля в сельском хозяйстве.....	255
Ахметьянова Ю.М., Акмуллина Э.Э., Хайдаршина Э.Т. Разработка предложений по переустройству ландшафтно-оздоровительной зоны санатория Красноусольск.....	257
Беренев Ю.Е., Махнин И.А., Шулимова А.В. Влияние сублетальной концентрации ионов меди (Cu^{2+}) на лейкоцитарные показатели сеголеток плотвы обыкновенной (<i>Rutilus rutilus</i> L.)	260
Волкова С.Н., Белова Т.В., Золотухин Е.А., Быканов Н.Н. Современные тенденции научно-технического прогресса в сельском хозяйстве.....	264
Волкова С.Н., Сивак Е.Е. Органическое земледелие основа высокопродуктивного сельского хозяйства	267
Жгир Д.С., Барайщук Г.В. Семенное размножение ясеня зеленого в условиях города Омска.....	270
Жданова А.С., Иванова К.С., Давлетова Л.Ю. Прогнозирование использования земельных ресурсов в схеме территориального планирования	273
Жданова А.С., Иванова К.С., Яковлев М.А. Территориальное планирование в системе государственного планирования использования и охраны земель.....	276
Желкобаев Р.М., Хайдаршина Э.Т. Утилизация ТКО.....	281
Закиров А.А., Миракбаров М.М., Хайдаршина Э.Т. Исследование загрязнения снега	283
Матвеев А.С., Фалина Н.В. Экологическая безопасность как элемент системы национальной безопасности	285
Мефед Д.А. Использование земельных ресурсов	289
Позоян Д.П., Фалина Н.В. Понятие и проблемы оценки экологической ответственности предприятий	291
Рамазанов Р.Ф., Набиев Р.Р. Инженерно-геодезические изыскания для строительства зданий и сооружений.....	295
Саэтгалеева А.Э., Комиссаров А.В. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия в МР Аургазинский.....	298
Сараева А.А. Проблема вырубки лесов Томской области	301

Сахибгареев И.Ф., Платонов К.Г., Трофимов Я.А. Инженерно-геодезические изыскания при строительстве дорог	305
Сафин Г.С., Мурзакова Е.А., Хайдаршина Э.Т. Современные методы мониторинга и обнаружения лесных пожаров	307
Ситдилов А.А., Казарян Д.Г. Инженерно-геодезические работы для сейсморазведочных работ.....	309
Сухарев А.О., Сухарев С.О., Иванов А.О. Инженерно-геодезические изыскания при строительстве.....	311
Тулиганова Р.М., Минигазимов Н.С., Хайдаршина Э.Т. Влияние животноводческих ферм на окружающую среду.....	314
Усманов Г.Р. Инженерно-геодезические изыскания при реконструкции «Раевского мясокомбината».....	316

Экономические проблемы современной России

Абельгужина Э.Р., Дубинина С.А., Минигазимов Н.С., Хайдаршина Э.Т. Продовольственная проблема и пути ее решения	320
Апанасенко С.Р., Гартованная О.В. Транспортное обеспечение логистики	323
Волкова С.Н., Белова Т.В., Золотухин Е.А., Быканов Н.Н. Актуальные направления научно-технического прогресса в АПК.....	325
Гаврилова Н.С. Исследование состояния безработицы в сельских территориях Волгоградской области	328
Герасимов В.А., Калякин Е.В. Формирование и условия функционирования логистических подсистем предприятия	331
Гиззатуллина Л.Х. Направления снижения себестоимости молочной продукции ООО «Победа»	334
Голованова С.С. Проблемы финансирования сельского хозяйства.....	337
Керб О.М., Гавриловская А.Е. Инновационная аграрная политика.....	340
Керб О.М., Ярушкина Н.А. Перспективы развития сельского туризма в Томской области.....	344
Коноваленко П.Г., Калякин Е.В. Управление организационно-хозяйственной деятельностью предприятия	347
Котельникова Ю.А., Корневская П.А., Есимова Л.Б. Динамика и структура развития мясного рынка в нашей стране	349
Кузичева Н.Ю., Кобякова О.А. Проблемы адекватной оценки эффективности стратегического управления развитием сельскохозяйственной организации.....	353
Курипченко Е.В. Государственное планирование в современных условиях	356
Лазарева Т.С., Лямина И.М. Барьеры для цифровизации сельского хозяйства	360
Лощёнова С.С., Бычкова В.М. Изменения потребительской корзины россиян в связи с коронавирусной инфекцией.....	362
Лямина И.М., Лазарева Т.С. Проблемы в сельском хозяйстве из-за пандемии коронавируса.....	365

Мунтяну В.Н. Показатели оценки экономико-ресурсного потенциала формирования аграрных кластеров.....	367
Нгалула Р.Т., Калякин Е.В. Маркетинговые проблемы продовольственного рынка	371
Новикова Т.С., Талалаева В.А. Роль СМИ в ситуации кризиса организации в сфере АПК.....	374
Пауль Я.Е., Кинсфатор О.А. Управленческие кадры – основа стратегического развития АПК	378
Поляков Д.А., Кузичева Н.Ю. Хозяйственные связи в зернопродуктовом подкомплексе АПК как инструмент стратегического управления его развитием	382
Рогатина А.С., Зацепина Г.Н. Диверсификация производства как фактор экономической стабильности организации	385
Толстых А.И. Безработица: сущность, причины и последствия	389
Тяпкина Е.М., Зацепина Г.Н. Инновационные технологии материальной мотивации персонала	393
Шадейко Н.Р., Новикова В.С. Цифровизация АПК: направления развития	398
Уварова Е.Л., Андреева А.А. Организация территории КФХ для целей агротуризма.....	401
Юнкина Л.Ю. Организация логистических процессов в торгово-закупочной сети.....	406

Правовые проблемы современной России

Аль-Дарабсе А.М., Маркова Е.В. Российская правовая система в контексте переходного общества	409
Аль-Дарабсе А.М., Маркова Е.В. Информационная безопасность России в цифровой экономике: экономико-правовые аспекты.....	413
Ахметганиева А.Ф. Методическая основа кадастровых работ при составлении технического плана жилого дома	417
Ахметганиева А.Ф. Организационно-подготовительный этап осуществления государственного кадастрового учёта объекта капитального строительства	420
Думбадзе В.Б. Конституционно-правовые аспекты устойчивого развития некоторых видов муниципальных образований	422
Емельянов И.Л. Исполнение наказания в виде обязательных работ: порядок, условия исполнения и отбывания наказания, исчисление срока	426
Емельянов И.Л., Сафронов С.В. Переустройство и перепланировка квартиры и ее последствия.....	431
Ерин П.В. Проблемы проведения муниципальных торгов администрацией муниципального образования и пути их устранения	435
Корнева В.Е. Правовое регулирование налоговых вычетов по налогу на доходы физических лиц в России.....	439

Кутанова С.П., Губайдуллина Г.Р. Картографирование земель при образовании банка данных земельно-кадастровой информации	442
Кутанова С.П., Шافеева Э.И. Порядок формирования земельного участка путем перераспределения с землями муниципальной собственности	446
Любарский А.Ф. Порядок производства удержаний из заработной платы осужденных к исправительным работам	450
Любарский А.Ф., Пауль С.А. Правила внутреннего распорядка на гауптвахте для военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений: общая характеристика и юридическое значение	454
Миронова А.С., Толстова О.С. Некоторые особенности совместной собственности супругов.....	459
Нагимова Р.Р., Комиссаров А.В. Кадастровые работы в связи с постановкой на государственный кадастровый учет садовых участков	462
Романов Е.Б. Концепция земель в доктрине современного Российского федерализма	465
Сагадатов З.Р. Кадастровые работы в целях установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и внесения сведений о них в ЕГРН	468
Соломахин М.А., Болдырева М.Ю. Развитие садоводства России на инновационной основе.....	471
Ярунина Ю.Г., Яковлева Е.В. Анализ опыта оказания услуг по охране труда предприятиям АПК.....	474
Алфавитный указатель	478

УДК 637.07

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОЛУКОПЧЕННЫХ
КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

А.Е. Гавриловская, Е.В. Сушкевич, Н.Ю. Николаева

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

Liza_s@sibmail.com

Полукопченые колбасы – один из самых популярных у покупателей видов колбасных изделий, но лишь немногие обращают внимание на ее состав и рецептуру. Поэтому целью работы является оценка качества полукопченых колбас

Целью исследования является оценка качества полукопченых колбас.

Задачи:

1. Проанализировать состояние упаковки и маркировки исследуемых образцов;
2. Провести органолептическую оценку качества изучаемой продукции;
3. Сопоставить полученные результаты с данными нормативной документации.

Полукопченые колбасы – один из самых популярных у покупателей видов колбасных изделий. Мясоперерабатывающие предприятия России выпускают их в большом объеме и в достаточно широком ассортименте. Из-за резкого роста цен на мясное сырье, повлекшего за собой увеличение себестоимости полукопченых колбас, их реализация значительно снизилась. В связи с этим мясоперерабатывающие предприятия стоят перед проблемой снижения себестоимости полукопченых колбас, чтобы сделать их вновь доступными для всех слоев населения.

Одним из путей решения этой проблемы является использование при производстве полукопченых колбас более дешевого мясного сырья, а также различных видов белков растительного и животного происхождения, пищевых и вкусоароматических добавок. Что привело к ухудшению качества выпускаемых отечественной промышленностью колбас.

В связи с этим возникла необходимость в разработке новых рецептур и технологий, позволяющих вырабатывать полукопченые колбасы с относительно низкой себестоимостью из недорогого блочного мясного сырья, мяса с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани, мяса после механической обвалки, в том числе птицы, а также соевых белков или других белков растительного и животного происхождения.

Для исследования были взяты полукопченые колбасы 4-х разных производителей (таблица).

Органолептическую оценку качества копченых колбас проводили по ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченые. Технические условия [1]. При органолептической оценке определяли: внешний вид, консистенцию, вид на разрезе, запах и вкус, форму, размер и вязку батонов.

Таблица – Объекты исследования

№	Наименование	Сорт	Производитель
1	Краковская	Категория Б	ООО «Торговая площадь»
2	Чесночная	Не указано	ООО «МПК Атяшевский»
3	Украинская	Категория Б	ИП Волков
4	Вепрево колено	Второй сорт	ООО «Межениновская птицефабрика»

Перед органолептическим исследованием колбасные батоны освобождали от шпигата, отрезали концы кишечной оболочки (пупки), разрезали вдоль по диаметру. С одной стороны батона снимали оболочку. Определяли вид колбасного изделия с поверхности и на разрезе, запах, вкус, консистенцию. На разломе исключали финны.

При оценке внешнего вида обращали внимание на цвет, равномерность окраски, структуру, состояние отдельных компонентов, особенно шпика.

Наличие липкости и ослизнения устанавливали легким прикосновением пальцев к продукту. Запах в глубине продукта определяли сразу же после разреза оболочки и поверхностного слоя. Запах неразрезанных колбасных изделий, как и целых неразрезанных окороков и копченостей, определяли по запаху только что вынутой из толщи продукта специальной деревянной или предварительно разогретой металлической спицы.

Вкус и запах полукопченых колбас устанавливали в разогретом состоянии, для чего их в целом виде опускали в холодную воду и нагревали до кипения.

Консистенцию определяли легким надавливанием пальца на свежий разрез батона; крошливость фарша – путем осторожного разламывания среза колбасы.

Цвет фарша и шпика оценивали со стороны оболочки после ее снятия с половины батона и на разрезе.

Для исследования на вкус колбасы резали на ломтики толщиной: – 2-3 мм [3].

Физико-химическую оценку колбасных изделий проводили по следующим показателям:

А) Определение содержания крахмала. Крахмал помогает определить йод: на продукт капали 2-3 капли йода. Если продукт стал синеть – признак содержания в нем крахмала.

Б) Определения наличия фуксина (краситель красного цвета). Чтобы определить уровень красителя в колбасе, нужно отрезать кусочек и облить его спиртовым раствором. Если её капли стали розовыми, в продукте содержится фуксин [2].

В ходе исследований было установлено, что колбаса полукопченая Краковская не соответствует по исследуемым органолептическим показателям требованиям ГОСТа 31785-2012. Так, размер шпика на разрезе больше нормы в 2 раза и присутствуют поры, что свидетельствует об ошибках в технологии. Также в колбасе присутствует крахмал. На упаковке указан срок годности 40 сут. – в норме такая колбаса хранится не более 30 сут.

При исследовании образца колбасы полукопченной Чесночная выявлено, что она не соответствует исследуемым показателям стандарта. На маркировке не указан сорт и термическое состояние колбасы. Батон неупругий, содержит очень много крахмала и имеет поры. Запах колбасы специфический, очень выражен запах пряностей и чеснока. Также на упаковке указан срок годности 40 сут. – в норме такая колбаса хранится не более 30 сут.

Образец колбасы полукопченной Украинская соответствует по исследуемым органолептическим показателям требованиям ГОСТа 31785-2012 Колбасы полукопченные. Технические условия.

В ходе исследования образца Вепрево колено было выявлено, что колбаса полукопченая не соответствует по исследуемым органолептическим показателям требованиям нормативного документа. Был обнаружен крахмал и наличие пор. Срок годности данной колбасы 60 сут. – оптимальный срок хранения полукопченной колбасы 30 сут. У данной колбасы срок хранения превышен в 2 раза, что свидетельствует о добавлении в нее консервантов для продления срока годности.

Таким образом, в ходе проведенной сравнительной оценки качества полукопченных колбас было установлено, что наиболее качественной оказалась колбаса Украинская. Она полностью соответствует ГОСТу. Колбасы Краковская и Чесночная имеют наибольшие нарушения. Колбаса Вепрево колено имеет небольшие нарушения, но срок хранения превышен в 2 раза, что вызывает сомнения в качестве.

Список литературы

1. ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченные. Технические условия. – М: Стандартинформ, 2014. – 25 с. – Текст: электронный. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200100066> (дата обращения 25.05.2020).
2. Егорченкова Л.А. Товароведение и экспертиза однородных групп товаров. Мясо и мясные продукты / Л.А. Егорченкова. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. – 124 с.
3. Криштафович В.И. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов: учебник / В.И. Криштафович, В.М. Позняковский, О.А. Гончаренко [и др.]. – СПб: Лань, 2020. – 430 с.

ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА

А.С. Галицков, Н.Ю. Николаева

Томский сельскохозяйственный институт - филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

andrej.sergeevich.1996@bk.ru

Мясо является богатым источником белка и незаменимых аминокислот. Именно с употреблением этого продукта связывают получение организмом основных ресурсов витамина В₁₂, необходимого для нормальной работы нервной системы, создания ДНК в клетках. Известно, что именно этот «мясной» элемент эффективно борется с таким недугом как атеросклероз.

Мясо – это мышечная ткань животных и птиц, употребляемая в пищу человеком [2].

Целью исследования является проведение органолептической оценки образцов мяса и выявление наиболее качественного продукта.

Задачи:

- провести обзор литературы по теме «Оценка качества мяса»;
- изучить методы определения органолептических показателей продукта;
- провести органолептическую оценку нескольких видов мяса, используя нормативную документацию.

Применяются два современных метода оценки качества мяса – инструментальные и органолептические методы.

Инструментальные методы в зависимости от принципов, лежащих в их основе, подразделяются на: химические, физико-химические, физические и биохимические. С помощью специальных приборов и реактивов определяют качественный и количественный состав, состояние белков, липидов, влаги, структурно-механические свойства, цветовые характеристики и другие показатели сырья и готовой продукции [3].

Показатели качества мяса и мясных продуктов определяют сначала на целом (неразрезанном), а затем на разрезанном продукте. Органолептическая оценка целого продукта может быть проведена на одной единице продукции [4].

Показатели качества целого продукта определяют в следующей последовательности:

а) внешний вид, цвет и состояние поверхности – визуально, путем наружного осмотра;

б) запах (аромат) – на поверхности продукта. При необходимости определения запаха в глубине продукта берут специальную деревянную или металлическую иглу, вводят ее в толщу, затем быстро извлекают и определяют запах, оставшийся на поверхности иглы;

в) консистенцию – надавливанием шпателем или пальцами.

Показатели качества разрезанного продукта определяют в следующей последовательности:

а) перед проведением оценки мясо и мясную продукцию освобождают от потребительской упаковки, оболочки и шпагата (клипсов), удаляют из них кости (если они имеются) и с помощью острого ножа нарезают тонкими ломтиками перпендикулярно к поверхности продукта, таким образом, чтобы обеспечить характерные для него вид и рисунок на разрезе;

б) цвет, вид и рисунок на разрезе, структуру и распределение ингредиентов – визуально на только что сделанных поперечном и продольном разрезах продукции;

в) запах (аромат), вкус и сочность – опробованием мяса и мясной продукции, нарезанной на ломтики. При этом определяют специфический запах (аромат) и вкус (степень выраженности соленого, кислого, сладкого, горького вкуса, "умами"); степень выраженности аромата пряностей, ветчинности и копчения; отсутствие или наличие постороннего запаха и/или привкуса, послевкусие;

г) консистенцию – надавливанием, разрезанием, разжевыванием. При определении консистенции устанавливают плотность, рыхлость, нежность, жесткость, крошливость, упругость, однородность массы [1].

Была проведена органолептическая оценка следующих образцов мяса:

- 1) говядины,
- 2) свинины.

Говядина имела бледно-красную корочку подсыхания; консистенция – на разрезе мясо плотное, упругое, образуется при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается; запах – специфический, свойственный свежему мясу; состояние жира – жир мягкий; состояние сухожилий – сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая; прозрачность и аромат бульона – прозрачный бульон, приятный аромат.

У свинины корочка подсыхания красного цвета; консистенция – на разрезе мясо плотное, упругое, образуется при надавливании пальцем ямка, которая быстро выравнивается; запах – специфический, свойственный свежему мясу; состояние жира – жир мягкий; состояние сухожилий – сухожилия мягкие, рыхлые, окрашенные в ярко-красный цвет; прозрачность и аромат бульона – прозрачный бульон, приятный аромат.

По окончании исследования, а также после изучения нормативных документов, было выявлено, что образцы говядины и свинины, купленные в гипермаркете «Лента», соответствуют по всем органолептическим показателям требованиям нормативных документов.

Список литературы

1. ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки (с Поправкой). – Введ. 01-01-2017. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2015 – 17 с.
2. Коснырева Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: учебник / Л.М. Коснырева, В.И. Криштафович, В.М. Позняковский. – М.: Академия, 2005. – 320 с.

3. Криштафович В.И. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов / В.И. Криштафович, В.М. Позняковский, О.А. Гончаренко, Д.В. Криштафович. – СПб.: Лань, 2020. – 430 с.
4. Пронин В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – М.: Лань, 2012. – 240 с.

УДК 637.04/07

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИТРУСОВОЙ КЛЕТЧАТКИ В ТЕХНОЛОГИИ ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Л.Б. Есимова, П.А. Кореневская, С.А. Грикшас

*ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва
zooh@bk.ru*

На рынке колбасных изделий вместе с известными крупными мясоперерабатывающими предприятиями появились частные и мелкие предприятия. В больших городах спрос населения часто переориентируется от дешевых видов колбасных изделий к более дорогим продуктам, которые могут быть представлены как непосредственно колбасными изделиями большей ценовой категории, так и различными ветчинными изделиями или деликатесной продукцией.

Колбасные изделия занимают четвертое место в шкале продуктов, которые пользуются устойчивым спросом у россиян, уступая лишь молочной продукции, фруктам-овощам и хлебобулочным изделиям. Рынок колбасных изделий в Российской Федерации – один из самых быстро оборачиваемых в пищевой промышленности. Таким образом, использование различных пищевых добавок, которые не будут отрицательно сказываться на вкусе конечного продукта, но при этом будут способствовать снижению его цены, является актуальным в настоящее время.

Сегмент вареных колбас является одним из значительных сегментов на рынке по производству колбасных изделий: на его долю приходится более 50% от всего объема реализации данной продукции в натуральном виде или около 40% в денежном эквиваленте. Поэтому использование различных пищевых добавок, которые не будут отрицательно сказываться на вкусе конечного продукта, но при этом будут способствовать снижению его цены, является актуальным в настоящее время [2, 3].

Эффективно использовать препараты нерастворимых пищевых волокон для обогащения мясных продуктов. Пищевые волокна выделяют из различного растительного сырья.

Пищевые волокна представляют собой компоненты пищи, не подвергающиеся расщеплению пищеварительными ферментами организма человека, но которые являются полезными для микрофлоры кишечника. Применение пищевых волокон Основным представителем нерастворимых пищевых волокон является целлюлоза – клетчатка, которая хорошо подходит

для производства недорогих колбас, так как помогает получить текстуру, близкую к «мясной». В некоторых источниках понятие пищевых волокон определяется как сумма полисахаридов и лигнина, которые не перевариваются. Многие специалисты считают, что более правильно рассматривать пищевое волокно как сумму полисахаридов и лигнина, которые не могут перевариться под действием эндогенных секретов желудочно-кишечного тракта человека [2].

С целью обогащения продукта пищевыми волокнами в большинстве случаев используется растительная клетчатка, добавление которой в пищу способствует продвижению пищевого кома по пищеварительному тракту, тем самым стимулируя его моторную функцию. Помимо этого, пищевые волокна являются своеобразным сорбентом, который впитывает и выводит из организма человека токсины и шлаки. Существует достаточное количество исследований, доказывающих, что пищевые волокна могут выводить и ионы тяжелых металлов, даже радиоактивные элементы и канцерогенные вещества.

Цитрусовая клетчатка представляет собой пищевые волокна, которые содержатся в очищенной коже цитрусовых, и используется в качестве концентрированного функционального пищевого ингредиента. Цитрусовое волокно – полностью натуральный ингредиент, обладающий высокой водоудерживающей, жиросвязывающей способностью, эмульгирующими, стабилизирующими и структурообразующими свойствами. Не является пищевой добавкой, поэтому не входит в перечень ингредиентов с индексом «Е». Более того, цитрусовое волокно гипоаллергенно и не содержит глутен.

Для постановки опыта с использованием цитрусовой клетчатки в размере 2% от общей массы имеющегося сырья составили рецепт колбасы вареной. За основу был взят рецепт вареной колбасы «Докторская» по ГОСТ Р 52196-2011, которая и стала контрольным образцом. Вырабатывали вареную колбасу контрольного и опытного образцов согласно общепринятой технологической схеме производства вареных колбас [1, 4].

Вареную колбасу контрольного и опытного образца получили согласно технологии производства вареных колбасных изделий, при этом взвесили массу сырья вначале и массу готовых продуктов в конце производства вареной колбасы, с дальнейшим определением показателей выхода и потерь готовой продукции. Полученные результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели выхода и потерь готовой продукции

Образец	Масса сырья, г	Масса готовых продуктов, г	Потери		Выход, %
			г	%	
Контрольный	1070	984	86,0	8,0	92,0 ± 8,0
Опытный	1200	1110	90,0	7,5	92,5 ± 8,5

Согласно представленным данным видно, что добавление в основную рецептуру 2% цитрусового волокна снизило потери готовой продукции на

0,5%. Следовательно, увеличился выход готовой продукции в опытном образце до 92,5% по сравнению с контрольным образцом.

Для более полного представления о качестве полученных вареных колбас контрольного и опытного образцов провели исследование их химического состава. Данные результатов исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Химический состав готовых колбасных изделий, %

Образец	Влага	Белок	Жир	Зола
Контрольный	63,4	14,3	15,2	7,1
Опытный	64,9	14,1	14,4	6,6

Из представленных данных таблицы 2 видно, что содержание влаги было большим в опытном образце – 64,9 %, в то время как такие показатели как содержание белка, жира и золы было большим в контрольном образце на 0,2, 0,8 и 0,5 % соответственно. Но и контрольный и опытный образцы вареных колбасных изделий характеризовались достаточно хорошим химическим составом.

При расчете энергетической ценности готовых колбасных изделий установили, что энергетическая ценность колбас контрольной группы была несколько выше 194 ккал (812 кДж), чем у колбас опытной группы – 186 ккал (778 кДж). Таким образом, выяснили, что добавление цитрусовых волокон несколько снижает энергетическую ценность колбасных изделий, что связано с их хорошей влагоудерживающей способностью.

Результаты микробиологической оценки говорят о том, что вареная колбаса контрольного и опытного образцов обладает хорошими микробиологическими показателями, так как в ней не были обнаружены патогенные или условно-патогенные микроорганизмы (*E. coli*, *Proteus vulgaris*, споровые гнилостные бактерии), а содержание КМАФАнМ ниже допустимого значения (1×10^3).

Окончательная оценка колбасных изделий включает в себя органолептический анализ, который позволяет определить качественную и некачественную продукцию с помощью органов чувств – зрения, обоняния, вкуса и осязания. Основываясь на данных органолептической оценки составляют заключение о допустимости или недопустимости колбасных изделий для реализации. Органолептическая оценка вареных колбасных изделий контрольного и опытного образца, определяемая по 9-ти бальной шкале, представлена на рисунке 1.

Согласно представленным результатам, вареная колбаса опытной группы характеризовалась такими лучшими качествами как внешний вид, вкус, консистенция и сочность, но уступала вареной колбасе из контрольной группы по такой качественной характеристике, как запах. У вареных колбас из обеих групп был достаточно хороший цвет. Таким образом, получили больший средний балл у вареной колбасы опытной группы – 7,3 балла, в то

время как средний балл для вареной колбасы контрольной группы составил только 6,8 балла.

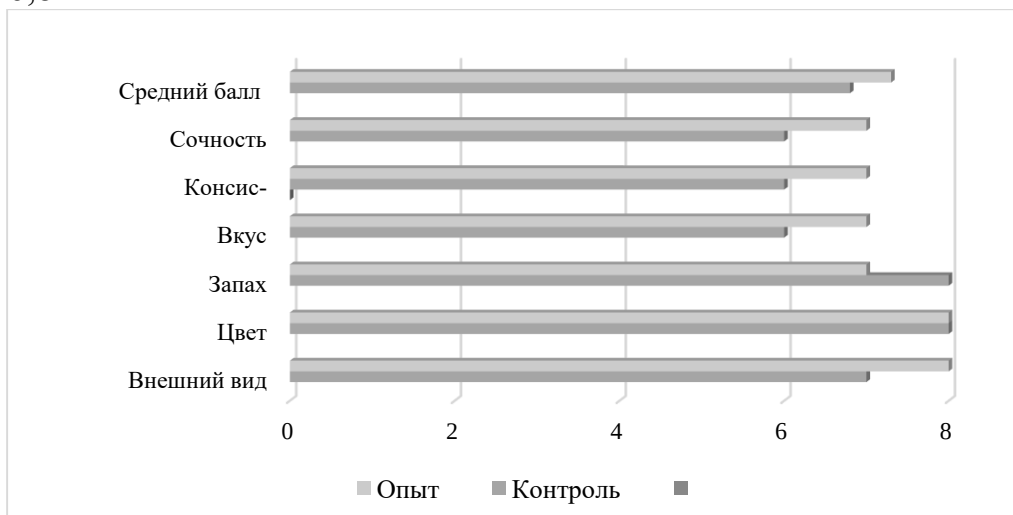


Рисунок 1 – Органолептическая оценка готовых колбасных изделий

Подводя итоги полученных данных, органолептической оценки можно с уверенностью сказать, при производстве вареной колбасы рекомендуется добавлять в фарш 2% цитрусовой клетчатки, так как данное количество этой функциональной пищевой добавки увеличивает выход готовых колбасных изделий, улучшает органолептические свойства продукта.

Список литературы

1. Грикшас С.А. Использование адаптивных пищевых добавок в производстве вареных колбас / С.А. Грикшас, П.А. Корневская, Н.П. Игнатьев // Доклады ТСХА: Сборник статей. 2016. – С. 343-345.
2. Корневская П.А. Анализ структуры и динамики развития колбасного рынка в 2018 году / П.А. Корневская, Ю.А. Котельникова // Развитие науки и техники: механизм выбора и реализации приоритетов: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Уфа, 2019. – С. 53-57.
3. Корневская П.А. Технологические особенности производства вареных колбас с использованием цитрусовой клетчатки / П.А. Корневская, Л.Б. Есимова // Научное обеспечение животноводства Сибири: Материалы IV Международной научно-практической конференции. Материалы опубликованы в авторской редакции. 2020. – С. 496-500.
4. Технологии производства колбасы вареной и сосисок. – Текст: электронный. - URL: <http://www.foodtours.ru/toiks-1061-3.html/> (дата обращения 05.02.2019).

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЩЕВОЙ КЛЕТЧАТКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Л.Б. Есимова, Ю.А. Котельникова, П.А. Корневская, С.А. Грикшас
ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва
zooh@bk.ru

Белый безалкалоидный люпин – травянистое растение из семейства Бобовые. Люпин характеризуется сбалансированной пищевой ценностью из-за содержания белка (27,8-36,2%), жира (3,7-21,5%), клетчатки (10,6-18,2%), золы (2,9-4,2%), водорастворимых витаминов – тиамина, рибофлавина, биотина, фолиевой кислоты. Люпин, по сравнению с другими зерновыми культурами, содержит самый высокий уровень протеина и клетчатки одновременно. По данным ВНИИ люпина, уже сейчас это растение является мощной сырьевой базой для получения высококачественного белка и создания продуктов питания с диетическими и лечебно-профилактическими свойствами [2].

В условиях ужесточения требований к использованию генномодифицированной сои повышается интерес к поиску её заменителей. Из данных рисунка 1 видно, что белый люпин практически равноценен сое.



Рисунок 1 – Питательность белого люпина в сравнении с соей

Основные преимущества белого люпина в сравнении с соей в следующем:

- белый люпин не содержит антипитательных веществ (ингибиторов протеазы, ингибиторов трипсина, гемагглютининов, сапонинов), следовательно, не требуется обязательной термической обработки перед употреблением в отличие от сои [2];

- при практически одинаковом химическом составе люпин вдвое превосходит сою по урожайности, что обусловлено высокой устойчивостью к засухе, а также неполегаяемостью стебля, кроме того, люпин белый отличается высоким продуктивным потенциалом: до 45 ц/га зерна и 655 ц/га зеленой массы [1];
- экономическая выгода при выращивании люпина в том, что он не требует дополнительного внесения минеральных удобрений, поскольку он способен расти на бедных и кислых почвах, извлекать фосфор из трехзамещенных фосфатов, а также обладает мощными азотфиксирующими свойствами, в связи с чем выращивание люпина вдвое дешевле;
- люпин – отличный предшественник для зерновых культур: их урожайность увеличивается на целую тонну из-за накопленного биологического азота, сохранившегося в почве;
- люпин является наиболее дешевым сырьем, его себестоимость в 2 раза меньше по сравнению с соей (рис. 2);
- все сорта люпина – это результат селекционных методов выведения, т.е. на данный момент в РФ нет генетически модифицированных сортов люпина [2].

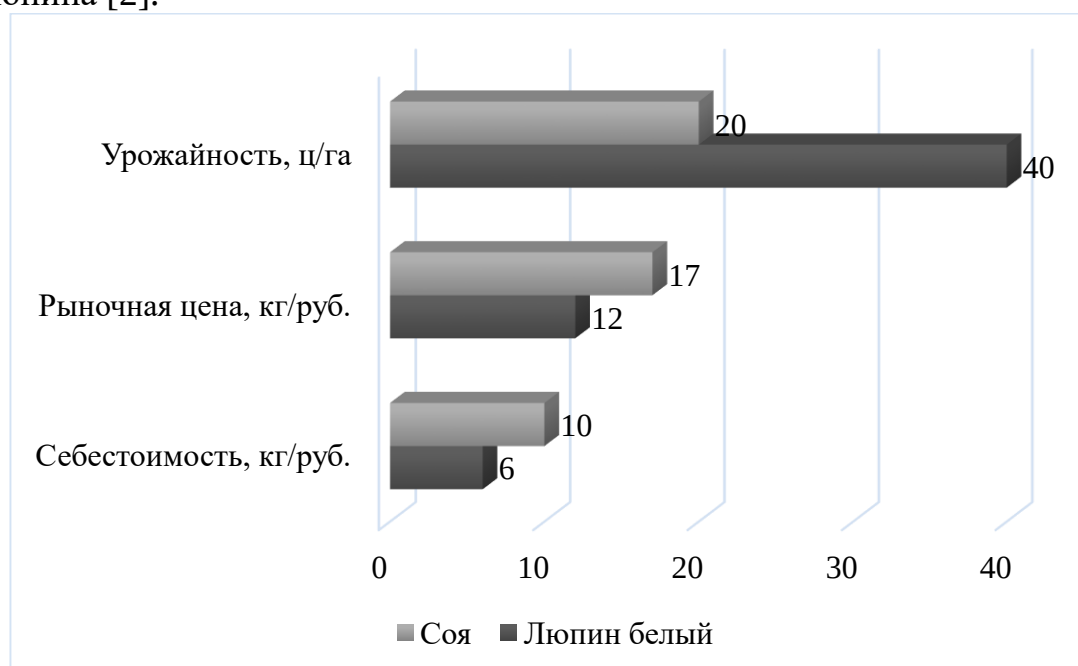


Рисунок 2 – Сравнительная таблица культур белого люпина и сои

Одним из сдерживающих факторов при использовании люпина является содержание алкалоидов. Алкалоиды придают горький вкус, тем самым снижается поедаемость корма. Поэтому в селекционной станции учебно-опытного хозяйства М.И. Калинина в Мичуринском районе Тамбовской области был выведен сорт белого люпина с содержанием алкалоидов 0,008%, что позволяет считать его безалкалоидным [1].

В условиях неправильного питания, снижения физических нагрузок, постоянных нервных и психических напряжений человек испытывает

нехватку пищевых и биологически активных веществ. Несмотря на постоянно развивающуюся пищевую промышленность, увеличение разнообразия ассортимента продуктов, человек все чаще употребляет фаст-фуд, тем самым обедняя свой рацион необходимыми элементами. Кроме дефицита витаминов, минеральных веществ, микроэлементов, на здоровье человека и состоянии желудочно-кишечного тракта негативно сказывается дефицит пищевых волокон.

Источниками пищевой клетчатки являются продукты растительного происхождения: зерно, бобовые, овощи и фрукты. Они влияют на обмен липидов, аминокислот, белков, углеводов. Пищевые волокна выводят из организма шлаки, радионуклиды, нитраты, нитриты, пестициды, токсичные элементы [3].

Пищевые волокна отсутствуют в продуктах питания животного происхождения: молоке, рыбе, мясе, яйцах. Поэтому недостаток в рационе питания человека пищевых волокон можно восполнить созданием продуктов питания нового поколения с использованием какого-либо функционального ингредиента. Например, люпиновой клетчатки.

Клетчатка люпина состоит из двух частей: целлюлозная (собственно клетчатка) и не целлюлозная составляющая (гемицеллюлозы, пектины). Целлюлоза – самый распространенный высокомолекулярный не крахмальный полисахарид, не растворимый в воде, выполняющий роль «ёршика» в желудочно-кишечном тракте. Гемицеллюлоза способна удерживать воду и связывать катионы. А пектины отвечают за удержание, связывание и выведение вредных и токсичных веществ из организма человека. Пектины в большей степени, чем другие части пищевых волокон, способствуют выведению из организма «вредного» холестерина [3].

Пищевые волокна – необходимые, незаменимые компоненты при составлении рациона питания человека по современным методам диетологии. Физиологическая норма потребления пищевых волокон колеблется в пределах 20 г/сут.

Таким образом, правильное комбинирование сырья животного и растительного происхождения позволяет создавать новые и совершенствовать старые виды пищевой продукции, расширяя ассортимент на мировом рынке и удовлетворяя потребность населения в необходимых ингредиентах.

Список литературы

1. Гатаулина Г.Г. Рост, развитие, урожайность и кормовая ценность сортов белого люпина (*Lupinus albus* L.) селекции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева / Г.Г. Гатаулина, Н.В.Медведева, А.Л. Штеле, А.С. Цыгуткин // Известия ТСХА. – 2013. – № 6. – С. 12-30.
2. Елисеева Л.Г. Перспективы использования белковых препаратов люпина для производства функциональных продуктов / Л.Г.Елисеева, И.А. Махоткина, О.В. Юрина // Сборник статей Международной научно-практической конференции. Часть 2. Уфа: РИЦ БашГуау, 2014. – С. 74-77.

3. Корневская П.А. Использование цитрусовой клетчатки в производстве вареных колбас / П.А. Корневская, С.А. Грикшас, Л.Б. Есимова // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелеными» навыками в пищевой промышленности: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. 2020. – С. 48-51.

УДК 637.525

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДНО-СПИРТОВЫХ НАСТОЕК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НАСТОЕК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОКОПЧЕНЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

О.А. Ковалева, Е.М. Здрабова

*ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина, Россия, г. Орел
katerina.zdrabova@yandex.ru*

Введение. В настоящее время большое внимание ученых и специалистов мясной отрасли привлечено к растительному сырью, в качестве добавок и препаратов растительного происхождения. За последнее время в России заметно расширилось производство продуктов с функциональными свойствами, увеличился объем и ассортимент предлагаемой продукции [1].

В нашей стране, как и в ряде других стран, ведутся исследования по использованию полифункциональных ингредиентов с направленным действием, а именно проявляют на организм человека благоприятное воздействие. В современном обществе такие добавки вызывают негативное отношение и отказ от употребления продукции [2].

Российские ученые (Костенко Ю.Г., Текутьева Л.А., Никифорова Л.Л., Жаринов А.И. и др.), предложили технологию производства мясных изделий с использованием различных композиций на основе стартовых культур, бальзамов, лактулозосодержащих препаратов. Показано их положительное воздействие на микрофлору и окислительно-гидролитические процессы, протекающие в организме человека при употреблении таких мясных продуктов [3, 4].

Использование в технологической схеме растительного сырья, является одним из перспективных и актуальных направлением в современном производстве продуктов питания.

Многочисленные современные исследования показали значимость сбалансированного рациона питания для поддержания здоровья человека. По данным зарубежных исследователей (Jonson S.A, Jung S., Kunz S., Lee S. G.), употребление в пищу ягод, содержащих природные антиоксиданты, органические кислоты, эфирные масла, витамины и минералы, флавоноиды, а так же ненутриентные компоненты, оказывает на организм человека комплексное защитное воздействие [5, 6, 7, 8]. Наиболее значимым компонентом в составе многих ягодных культур являются полифенолы. Их

роль заключается в защите клеток от окислительных процессов, воспалений, роста опухолей, нарушений в работе эндокринной системы. Согласно литературным источникам, наиболее высокое содержание полифенольных соединений содержится в плодах черники (*Vaccinium myrtillus*, *V. Myrtillus*). Для этой ягоды характерно высокое содержание антоцианов, которым присущи антиоксидантные свойства.

Ранее нами была разработана рецептура сырокопченых мясных изделий из свинины с использованием в технологической схеме концентрированного сока из черники (О целесообразности применения концентрированного сока из черники при производстве сыровяленой свинины. Theory and practice of meat processing. №3, 2018г). Данные исследования показали целесообразность применения концентрированного сока черники в производстве сыровяленых мясных продуктов. В дальнейшем была разработана рецептура получения цельномышечного сырокопченого мясного продукта из свинины с использованием водно-спиртовой настойки на ягодах черники.

Материалы и методы исследования. При составлении модельных функциональных мясных систем объектами исследований являлись: водно-спиртовая настойка из черники (содержание спирта 30,0%), водно-спиртовая настойка из черники (содержание спирта 40%). Образец № 1 (О-1)-сырокопченая свинина – выработанная из филейной части свинины (*Loin de suilla*), с содержанием в рецептуре 30% водно-спиртовой настойки из черники, образец № 2 (О-2) – сырокопченая свинина – выработанная из филейной части свинины (*Loin de suilla*), с содержанием в рецептуре 40% водно-спиртовой настойки из черники. Контрольный образец (К) – сырокопченая свинина, выработанная из филейной части свинины (*Loin de suilla*) без применения фитоэкстрактов.

Определение массовой доли влаги проводили согласно ГОСТ 33319-2015, белка-ГОСТ 32008-2012, жира – ГОСТ23042-2015 общей золы – ГОСТ 31727-2012. Исследования по переваримости *in vitro* белков экспериментальных мясных продуктов проводили согласно рекомендациям А.А. Покровского, И.Д. Ертанова. Все исследования проводились в трех повторностях.

Технологический процесс заключался в использовании кусков мяса свинины (1,0 кг), стандартных посолочных смесей (15% соли, 0,5% сахара, нитрит натрия, специи). В посолочную смесь вводили 0,25% экспериментальных водно-спиртовых настоек из расчета 10% к массе сырья. Мясное сырье шприцевали посолочными смесями, кратковременно коптили и сушили. Контрольный образец производили без добавления растительного сырья.

Результаты и обсуждение. Была проведена оценка пищевой ценности полученных образцов. Как показал сравнительный анализ химического состава сырокопченых продуктов из свинины (табл.1), выработанных по различным технологиям, образцы с применением водно-спиртовых настоек отличаются более высоким содержанием белка и золы.

Наибольшее количество белка содержалось в образцах О-1 и О-2, содержащих в своем составе фитоэкстракты. Разница с контрольным образцом составляет 5,03% и 8,25% соответственно. В исследуемых образцах О-1 О-2 содержание влаги ниже по сравнению с контрольным образцом. Снижение влаги привело к увеличению массовой доли белка. Массовая доля золы в опытных образцах также была выше, по сравнению с контрольным образцом. Полагаем, что входящие в состав зольных компонентов эссенциальные микронутриенты (минеральные вещества и витамины), содержащиеся в водно-спиртовых настояках на основе ягод черники могут придавать функциональные свойства сырокопченым изделиям из свинины (таб. 3).

Таблица 1 – Химический состав модельных образцов

Показатель	Контроль	Мясной продукт (О-1)	Мясной продукт (О-2)
Массовая доля влаги, %	35,12±0,08	32,53±0,08	30,86±0,02
Содержание белка, г/ 100г	30,11±0,11	36,14±0,14	38,36±0,13
Содержание жира, г/100г	9,48±0,14	8,53±0,12	8,62±0,11
Массовая доля золы, %	2,18±0,02	4,63±0,04	4,81±0,06

Исследования по переваримости *in vitro* исследуемых образцов (по пепсину и трипсину) показали высокую биологическую доступность белковых веществ, способность расщепляться под действием пищеварительных ферментов на пептиды и аминокислоты, которые могут быть резорбированы стенкой кишечника, и ассимилированы организмом (таб. 2). Высокая переваримости белков протеолитическими ферментами позволяет в большей степени спрогнозировать степень утилизации белков организмом человека.

Результаты исследования по переваримости *in vitro* белков экспериментальных образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2– Оценка переваримости модельных образцов

Образцы	Переваримость <i>in vitro</i> мг тирозина/г белка		
	Пепсин	Трипсин	Сумма (по пепсину и трипсину)
1	2	3	4
Контроль	8,03±0,02	11,64±0,05	12,18±0,11
Мясной продукт (О-1)	12,22±0,03	13,82±0,07	14,44±0,14
Мясной продукт (О-2)	13,18±0,06	14,07±0,11	15,05±0,12

Вывод. Как показали результаты исследований, разработка рецептуры мясных продуктов из свинины с применением в составе рецептуры водно-спиртовых настоек из ягод черники позволит расширить линейку функциональных мясных продуктов. Использование данной композиции

является актуальной и рентабельной с точки зрения дешевизны и доступности отечественного растительного сырья.

Список литературы

1. Храмова В.Н. Разработка мясных продуктов функционального назначения с использованием пребиотиков / В.А. Долгова, В.Н. Храмова., О.Ю. Проскурина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – Т.1. – №2 – 1. – С. 168-171.
2. Забалуева Ю.Ю. Влияние настоя дикоросов Забайкалья на формирование вкуса и аромата сырокопченых колбас/ Ю.Ю. Забалуева // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2010. – №9. – С. 58-60.
3. Текутьева Л. А. Разработка технологии сырокопченых мясoproductов на основе комплексного использования стартовых культур и дальневосточных бальзамов: автореф. дис. канд. техн. наук / Л. А. Текутьева. – М.: ВНИИМП, 2003.
4. Никифорова Л. Л. Разработка технологии производства сырокопченых колбас с использованием пробиотических микроорганизмов: автореф. дис. ... канд. техн. наук / Л. Л. Никифорова. – Улан-Удэ, 2006.
5. Manganaris G.A. Berry antioxidants: small fruits providing large benefits // J. Sci Food Agric. – 2014. – V. 94. – № 5. – P. 825 – 833. Doi: 10.1002/jsfa.6432.
6. Seeram N.P. Berry fruits: compositional elements, biochemical activities, and the impact of their intake on human health, performance, and disease // J. Agric Food Chem.
7. Jonson S.A. Daily blueberry consumption improves blood pressure and arterial stiffness in postmenopausal women with pre- and stage 1-hypertension: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial // J. Acad Nutr. Diet. – 2015. – V. 115. – № 3. – P. 369 – 377.
8. Kunz S. Uptake and bioavailability of antocyanins and phenolic acids from grape/blueberry juice and smoothie in vitro and in vivo // Br. J. Nutr. – 2015. – V. 113. – № 7. – P. 1044 – 1055. Doi: 10.1017/S0007114515000161.

УДК 637.54`65.047:664.91/.94

ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОНСЕРВНОЙ КОМПОЗИЦИИ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ РАЗНЫХ ВИДОВ И ЧАСТЕЙ ТУШЕК

К.В. Коновалов¹, О.А. Мамаева², А.В. Мамаев¹

¹ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина, Россия, г. Орел

²Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, Россия, г. Орел
kostian-lirey@mail.ru

С изменением экономической ситуации в России изменяется определенным образом и подход, к переработке мясного сырья в частности мяса птицы на консервных предприятиях. Современные технологии переработки мясного сырья достигли нового уровня и позволяют производить дешевые консервы без снижения их качественных показателей. Консервы из мяса птицы – это растущий развивающийся сегмент на рынке. Мясо птицы и изделия из него, в том числе консервы – один из важнейших продуктов питания, так как содержит практически все необходимые для организма человека питательные вещества, высокая пищевая ценность

которых обусловлена значительным количеством белков животного происхождения.

Пищевая ценность консервов всегда выше, чем исходного сырья, это связано с тем, что при производстве из сырья удаляются несъедобные и малопитательные части, а также происходит внесение в продукт дополнительных добавок, в свою очередь их питательная ценность может быть очень высока. Если говорить о пищевой ценности, то содержание общего белка это один из основных показателей. Определив фракционный состав белка в консервах, и учитывая экономические составляющие, можно говорить о составлении рецептурных композиций консервов из мяса курицы с мясом индейки, консервов из мяса цыпленка бройлера с мясом курицы, консервы из мяса цыпленка бройлера и индейки.

Целью данной работы является научное обоснование, и разработка технологии комплексного использования мяса птицы в различном сочетании для производства мясных консервов, с оптимальным соотношением белков. Цель определила задачи.

Объектами исследования служили: консервы из мяса курицы с мясом индейки, консервы из мяса цыпленка бройлера с мясом курицы, консервы из мяса цыпленка бройлера и индейки.

Экспериментальная часть работы была выполнена на базе производственной лаборатории АО «Орелпродукт» и инновационного центра и лаборатории кафедры «Продукты питания животного происхождения» Орловского ГАУ.

В консервах из мяса птицы содержится до 50% воды, до 30% белка, до 20% жира, до 3% минеральных веществ. Наибольшей энергетической ценностью обладают консервы с большим содержанием зольных веществ. Наибольшей биологической ценностью обладают мясные консервы, приготовленные из мяса богатого полноценными белками.

Самое высокое процентное содержание высокоусвояемых белков, относящихся к альбуминовой и глобулиновой фракции, отмечено в консервах из мяса индейки (альбумины 5,12%, глобулины 5,62%) и мяса цыпленка бройлера (альбумины 4,92%, глобулины 4,63%) (при приготовлении данных консервов использовались грудные мышцы, содержание водо- и солерастворимых белков в грудных мышцах мяса птицы было наиболее высоким по сравнению с другими видами исследуемого сырья). В результате варки часть альбуминов и глобулинов подвергается экстракции и переходит в бульон. Это количественно выражается в уменьшении количества альбуминов и глобулинов в мышечной ткани всех исследуемых видов мяса птицы.

Определения переваримости белков пищеварительным ферментом трипсином *in vitro* дают возможность предвидеть степень утилизации белков организмом. Наиболее высокой переваримостью, то есть подверженностью действию ферментов пищеварительного тракта обладают низкомолекулярные электрофоретические наиболее подвижные белки с низкой молекулярной массой. Продукт с повышенным содержанием

склеропротеинов (белков с высоким содержанием аминокислоты пролина, не доступной для действия таких пептидаз как трипсин или химотрипсин) характеризуется пониженной переваримостью и более низкой пищевой и биологической ценностью.

Наиболее легко поддающимся действию фермента трипсина являются консервы из индейки (71%). Такой продукт будет легко усваиваться организмом человека. Консервы из мяса цыпленка-бройлера имеют процент переваримости 69%, а из мяса курицы 67%.

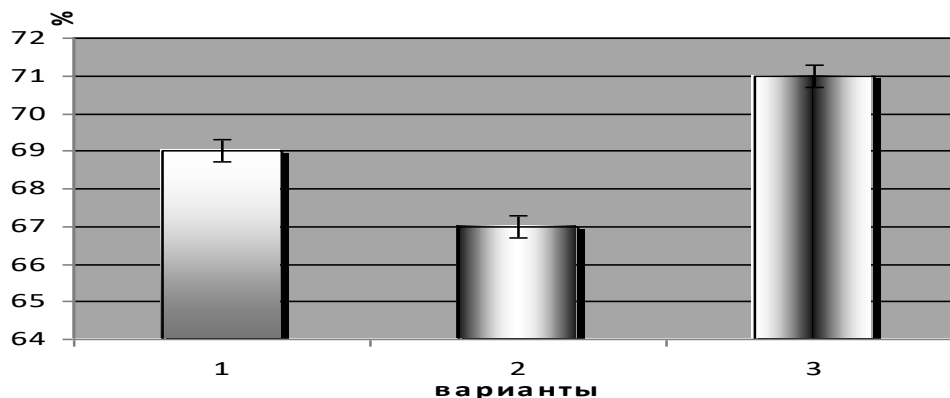


Рисунок 1 - Перевариваемость консервов in vitro по трипсину, где 1 - консервы из цыпленка-бройлера; 2 - консервы из курицы; 3 - консервы из индейки.

Выводы: Наиболее высокопитательным и наиболее высокоусвояемым консервами являются консервы из мяса индейки и мяса цыпленка бройлера. На основании этих данных мы выдвигаем рекомендации о предпочтительном использовании в рецептурных композициях приготовления консервов сырья из мышечной ткани мяса индейки и цыпленка бройлера.

Список литературы

1. Антипова И.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов. / И.В.Антипов, И.А.Глотова, И.А. Рогов. – М.: Колос, 2001.
2. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц, мяса птицы / Б.Ф.Бессарабов, Э.И. Бондарев, Т.А. Столяр. – СПб.: Лань, 2005.
3. Большаков А.С. Технология мяса и мясных продуктов. / А.С.Большаков. – М.: Пищевая промышленность, 1976.
4. Липатов Н.Н. Некоторые аспекты моделирования аминокислотной сбалансированности пищевых продуктов / Н.Н. Липатов // Пищевая и перерабатывающая промышленность. - 1986. - №4.
5. Мамаев А.В. К вопросу о совершенствовании переработки мяса / А.В. Мамаев // Компас аграрных реформ Орловщины: Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 1999. - № 11-12.
6. Позняковский В.М. Экспертиза мяса птицы, яиц, и продуктов их переработки / В.М.Позняковский, О.А.Рязанова, К.Я. Мотовилов. – Новосибирск: Сибирский университет, 2007.
7. Сергеев Д.В. Оценка показателей качества готового продукта / Д.В.Сергеев, Н.Д.Родина, А.В.Мамаев, Е.Ю.Сергеева, С.С.Цикин // Фундаментальные и прикладные исследования – сельскохозяйственному производству: Материалы VIII Международной научно-практической Интернет-конференции. – 2016.

8. Шендеров Б.А. Современное состояние и перспективы развития концепции «Функциональное питание» / Б.А. Шендеров // Пищевая промышленность. – 2003.

УДК 620.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОСИСОК РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

В.В. Королёва, Е.А. Тей, Н.Ю. Николаева

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

lerochkakorolevaa@mail.ru

Сосиски – это колбасное изделие, изготовленное из рубленого варёного мяса или его заменителей. Представляет собой маленькую колбаску, однако в отличие от обычной колбасы употребляется в пищу, как правило, после некоторой термической обработки (варки, жарки) [2].

Целью исследования является сравнение качества сосисок разных производителей.

Задачи исследований:

1. Изучение требований нормативных документов к качеству сосисок;
2. Выполнение лабораторных исследований на соответствие качества представленных видов сосисок;
3. Проведение независимой экспертизы потребителей на вкусовые и внешние качества продукции.

Объектами исследования являлись сосиски двух производителей «Свинокомплекс Томский» и «Межениновская птицефабрика».

На обеих маркировках указана информация: наименование изделия, массовая доля жира, наименование и место нахождения изготовителя, товарный знак изготовителя, масса нетто, состав, пищевая и энергетическая ценность, дата производства, срок годности, условия хранения, обозначение стандарта, информация о подтверждении соответствия.

Упаковка и маркировка обоих образцов соответствуют требованиям ГОСТ.

Органолептические показатели исследованных сосисок приведены в таблице 1.

Для физико-химической оценки данных образцов были проведены лабораторные исследования, а именно:

1. Реакция на крахмал

На свежий разрез сосиски наносили каплю спиртового раствора йода, если в колбасе есть крахмал, то появлялось синее пятно. В ходе проведенного опыта крахмал обнаружен только у первого образца, но в составе было указано наличие картофельного крахмала, что не является нарушением [3].

2. Проверка на наличие красителей

а) Для выявления красителей необходимо отварить сосиску в подсолённой воде. Варка была произведена в оболочке и без оболочки. У

образцов в обоих случаях вода цвет не поменяла, следовательно, красители не добавляли.

Таблица 1 – Органолептические показатели молочных сосисок

Показатель	Требования ГОСТ 23670-2019 [1]	Образец 1	Образец 2 (мини-сосиски)
Внешний вид	Батончики имеют чистую, сухую поверхность	Батончики имеют чистую, сухую поверхность	Батончики имеют чистую, сухую поверхность
Консистенция	Нежная, сочная	Упругая, нежная, заметна небольшая пористость на разрезе	Упругая, нежная, заметна небольшая пористость на разрезе
Вид фарша на разрезе	Розовый или светло-розовый, однородный	Светло-розовый	Розовый, с сероватым оттенком*
Запах, вкус	Свойственные данному виду продукта	Запах мясной, свойственный данному виду продукта, вкус слабосоленый	Запах мясной, с ароматом специй, свойственный данному виду продукта, вкус солоноватый

Примечание. *во 2-м образце были обнаружены включения (маленькая косточка)

б) Иногда в качестве красящего компонента используют синтетический краситель фуксин, который является ядовитым веществом. Для того, чтобы его обнаружить, к исследуемому образцу прибавили спиртовой раствор. При наличии фуксина на разрезе образца он должен был проявиться оттенком розового цвета. В данных образцах фуксина не обнаружено.

3. Наличие избытка воды

Для проведения данного эксперимента была произведена заморозка разрезанной поперек сосиски. При заморозке, при наличии большого количества воды, однородная структура сосисок изменилась бы на крупные поры, заполненные кристаллами льда [4]. В данных образцах после заморозки мы наблюдали однородную консистенцию.

Проведя социологический опрос (таблица 2), мы выявили, на какие признаки обращают внимание потребители в первую очередь. Для этого мы предоставили покупателям 2 вида сосисок, чтобы они смогли провести независимую оценку.

По итогам анкетирования установлено, что потребители отдают свое предпочтение мини-сосискам. Образец № 1 набрал наименьший средний балл по критерию «Вкусовые качества», и наивысший балл по показателю «Внешний вид». У второго образца минимальный балл по критерию «Аромат продукции», а наивысший – «Внешний вид». Также оба образца получили максимальное количество баллов по показателю «Соотношение цена-качество».

Таблица 2 – Результаты потребительской анкеты

Критерий оценки	Потребитель	Оценка образца 1 (1-5 баллов)	Оценка образца 2 мини-сосиски (1-5 баллов)
Внешний вид	1	5	4,5
	2	4	5
	3	5	5
	4	5	4
	5	4	5
Аромат продукции	1	4	5
	2	4	4
	3	4	5
	4	5	4
	5	4	4
Вкусовые качества	1	3	5
	2	4	5
	3	5	5
	4	3	3
	5	4	5
Соотношение цена-качество	1	5	5
	2	5	5
	3	5	5
	4	5	5
	5	5	5

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. По органолептическим показателям данные образцы соответствуют ГОСТ 23670-2019. В ходе экспертизы несоответствий выявлено не было, следовательно, оба вида сосисок могут быть допущены к реализации.
2. Исследование физико-химических показателей подтвердило, что данные образцы качественные, без добавления токсичных веществ и без фальсификации.
3. Независимая потребительская оценка, показала, что наиболее популярным является второй образец (мини-сосисок).

Список литературы

1. ГОСТ 23670-2019 Изделия колбасные вареные мясные. Технические условия (с Поправкой) // ТехЭксперт. – Текст: электронный. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200162759>(дата обращения 27.05.2020)
2. Коснырева Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: учебник для студентов вузов / Л.М. Коснырева, В.И. Криштафович, В.М. Поздняковский. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 320 с.
3. Роскачество: [сайт]. – Текст: электронный. - URL://<https://rskrf.ru/> (дата обращения 27.05.2020)
4. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов: учебное пособие для студентов вузов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова. – М.: КолосС, 2004. – 571 с.

БАКТЕРИЦИДНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ, МОДИФИЦИРОВАННОЙ ОКСИДОМ ЦИНКА И СЕРЕБРОМ

Н.А. Малофеева, В.В. Егоров, Е.В. Долганова

*ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И.Скрябина, Россия, г.Москва,
sbs-com07@mail.ru*

Упаковка пищевой продукции является средством, обеспечивающим процесс обращения товара, а также выполняющим защиту продукции от загрязнений, повреждений, потерь. Она должна соответствовать санитарно-гигиеническим параметрам, в первую очередь быть безвредной для человека. При этом она не должна влиять на свойства упакованной продукции, в частности не выделять и не поглощать ее компоненты [13].

Требования к упаковке пищевых продуктов регламентированы соответствующими ГОСТами [1, 2] и федеральным законом ФЗ-№29 «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Основным регулирующим документом в этом отношении является Технический Регламент Таможенного Союза 005/2011 «О безопасности упаковки» [10]. Он обеспечивает единство стандартов упаковочных средств для всех пищевых продуктов и компонентов, пускаемых в обращение на данной территории.

Согласно санитарно-гигиенических требований, в состав упаковочного материала не должны входить высокотоксичные вещества, обладающие кумулятивными свойствами и специфическим действием на организм (канцерогенным, мутагенным, аллергенным и др.). Он не должен изменять органолептические и физиологические свойства продукции, а также выделять вредные вещества в количествах, превышающих допустимые с гигиенической точки зрения уровни. При этом материал должен обладать хорошими механическим показателям, химической стойкостью и герметичностью [10].

Цель настоящей работы – исследовать новую модифицированную пленку с консервирующими добавками ЭКОС для упаковки пищевой продукции в отношении ее бактериостатического воздействия на ряд микроорганизмов.

Материалы и методы. Объектом исследования служила полиэтиленовая пленка, предназначенная для упаковки пищевых продуктов, полученная экструзией полиэтилена высокого давления с добавлением 1% масс, консервирующей добавки ЭКОС – разработка АО «ЭКОС-1» [12]. В качестве действующих веществ в составе пленки имеются оксид цинка и серебро. Их содержание в пленке: серебро – 38 мг/кг, цинк – 1020 мг/кг.

Предварительно в АО «ЭКОС-1» была исследована миграция цинка и серебра из модифицированной пленки в молоко методом ИСП–АС [6]. Для этого использовали сборное молоко коров черно-пестрой породы (зоостанция ФГБОУ ВО РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева).

Бактерицидные свойства пленки определяли методом диффузии в агар по [5]. В качестве контроля использовали стандартную пищевую пленку,

предназначенную для хранения пищевых продуктов, а в качестве среды – питательный агар и стандартный инокулюм, соответствующий по плотности 0,5 по стандарту мутности МакФарланда [9] и содержащий порядка $1,5 \cdot 10^8$ КОЕ/мл.

Методика приготовления образцов культур следующая. Стерильный ватный тампон погружали в стандартную суспензию микроорганизмов. Инокуляцию проводили штриховыми движениями в трех направлениях, поворачивая чашку Петри на 60° . Через 15 мин на поверхность питательной среды наносили образцы пленки диаметром 1,5 см, опытный и контрольный – см. рис. 1. Чашки Петри помещали в термостат вверх дном и инкубировали при температуре 35°C в течение 24 ч.

Для определения стерильности образцов модифицированной пленки по стандартным методикам проводили выделение из смывов с поверхности пленки бактерий рода *Salmonella* [4], бактерий группы *E. coli* и *S. aureus* [3]. Предварительно с поверхности пленки стерильным ватным тампоном (палочки, вмонтированные в пробирки) забирали смывы. Для увлажнения тампонов в пробирки наливали по 2,0 мл стерильного физиологического раствора.

Для выявления сальмонелл после высева смывов на среду Кесслера смывную жидкость заливали 5 мл среды Раппапорт-Вассилиадис и помещали в термостат при 37°C на 18-20 ч. После инкубации делали высев на среду Эндо и висмут-сульфитный агар. Для выявления бактерий группы кишечных палочек производили посев на среду Раппапорт-Вассилиадис. Через сутки инкубирования при 37°C делали пересев на среду Эндо. Подозрительные колонии на среде Эндо микроскопировали и пересеивали на 2-ую бродильную пробу – среду Гисса с глюкозой. Образец выдерживали 24 часа при 43°C . Для выделения стафилококков делали посев смыва на желточно-солевой агар и выдерживали в термостате при температуре 37°C 42 часа.

Результаты исследования. Результаты исследования миграции цинка и серебра из пленки в модельную жидкость и молоко методом ИСП-АС см. в таблице 1.

Таблица 1. Миграция металлов из пленки. 10 дней, т. комн.

Металл	Миграция в молоко*	
	Исходное содержание, мг/л	Содержание после контакта с упаковкой, мг/л
Цинк	2.68	3.06
Серебро	0.0000	0.0004

*Инкубация 10 суток. Объем молока 1 л. Площадь поверхности пленки 750 см^2

Из данных таблицы видно, что спустя 10 суток содержание цинка и серебра в молоке достоверно увеличилось, однако этот показатель находился в пределах допустимой нормы: 5 мг/кг для цинка [7] и 0,05 мг/кг для серебра (для воды см. [8], для молока он в регламентирующих документах отсутствует).

Бактерицидные свойства модифицированной плёнки, а именно, зоны задержки роста трёх культур: *E. coli*, *S. aureus* и

Salm.typhimurium представлены на рис.1. У опытных светлых пленок видно, что в случае *S. aureus* (1Б) наблюдается отчетливо выраженная зона задержки роста в виде светлого гало, шириной 8 ± 1 мм. В случае с *E. coli* (1А) зона задержки роста составила 3 ± 1 мм. У *Salm.typhimurium* (1В) такое гало не наблюдалось. Таким образом, модифицированная пленка обладает заметным бактериостатическим эффектом в отношении *S. aureus*, в меньшей степени в отношении *E.coli*, но не обладает в отношении *Salm. typhimurium*. В пищевых продуктах содержание сальмонелл регламентируется и не допускается в 25 гр (см³) продукта [11], в связи с этим, возможно дальнейшее усовершенствование модифицированной пленки для повышения безопасности упаковываемых продуктов.

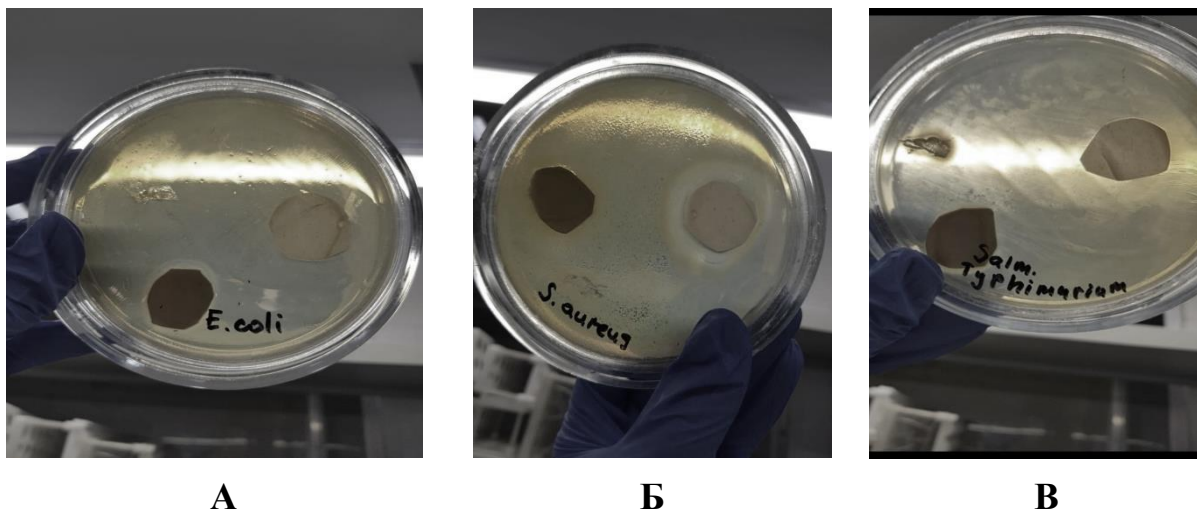


Рисунок 1 - Фотографии чашек Петри после инкубации культур *E.coli* (А), *S.aureus* (Б) и *Salm.typhimurium* (В) с образцами модифицированной плёнки. Светлый образец – опытная пленка. Темный образец – контрольный.

В экспериментах по исследованию стерильности модифицированной и пищевой пленки (контроль) колонии сальмонелл, бактерий группы кишечной палочки и стафилококков не были обнаружены в обоих случаях.

Заключение. При контакте модифицированной пленки, содержащей консервирующую добавку ЭКОС, с молоком не выявлено отклонений от предельно допустимых концентраций содержания цинка и серебра. При этом отмечено ее бактериостатическое действие в отношении культур *S. aureus* и *E.coli*, но отсутствие в случае *Salm.typhimurium* при сохранении стерильности пленки. Полученные результаты позволяют использовать новую модифицированную пленку в качестве упаковки пищевых продуктов.

Список литературы

1. ГОСТ 33837-2016 Упаковка полимерная для пищевой продукции. Общие технические условия.
2. ГОСТ 25250-88 Пленка поливинилхлоридная для изготовления тары под пищевые продукты и лекарственные средства. Технические условия.

3. МУ 2657-82. Методические указания по санитарно-бактериологическому контролю на предприятиях общественного питания и торговли пищевыми продуктами" (утв. Минздравом СССР 31.12.1982 N 2657).
4. МУ 4.2.2723-10 Лабораторная диагностика сальмонеллезов, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды.
5. МУК 4.2.1890-04 Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Методические указания.
6. МУ 1.2.2637-10 Порядок и методы проведения контроля миграции наночастиц из упаковочных материалов. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010 – 35 с.
7. Предельно допустимые концентрации тяжелых металлов и мышьяка в продовольственном сырье и пищевых продуктах (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 31 марта 1986 г. N 4089-86).
8. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.
9. Стандарт мутности МакФарланда. Регистрационное удостоверение N ФС N 2006/1177, зарегистрированное Росздравнадзором 01.08.2006 г.
10. Технический регламент Таможенного союза о безопасности упаковки ТР ТС 005/2011 (с изменениями на 18 октября 2016 года).
11. Технический регламент Таможенного союза о безопасности пищевой продукции ТР ТС 021/2011.
12. Попов К.И. Пищевые нанотехнологии: упаковка. Масложировая промышленность / К.И.Попов, О.В.Красноярова. - 2010. - № 1. - С. 15-17.
13. Роспотребнадзор: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: <https://Rospotrebnadzor.ru> (дата обращения: 20.05.2020)

УДК 637.04

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ РУЛЕТОВ ПРИ РАЗНОМ СООТНОШЕНИИ МЯСНОГО И РЫБНОГО СЫРЬЯ

Е.С. Нестеренко, П.А. Корневская

*ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва
zooh@bk.ru*

Введение. Мясо – это двигательные мышцы сельскохозяйственных животных, которые употребляются в пищу. В первую очередь это мышечная (40-62% от всей массы), жировая (3-46%), нервная, соединительная (6-12%), костная (8-37%) ткани в совокупном естественном соотношении и остаточное послеубойное (0,8-1%) количество крови. Соотношение видов ткани в основном зависит от вида и породы животных, пола, возраста, упитанности и способа разделки.

Важность потребления диетических животных белков обусловлена их высочайшей полезностью. Белок является одним из строительных блоков человеческого тела и необходим каждой клетке, от волос и ногтей до костей, мышц, кожи и крови. По существу, длинные цепочки аминокислот, белок помогают наращивать и поддерживать мышечную массу. Он также дольше

сохраняет ваше настроение между приемами пищи, стабилизирует уровень сахара в крови и может даже помочь вам улучшить настроение. Поскольку организм не может накапливать белок (в отличие от жиров и углеводов), у человеческого организма нет резервуара, которым можно пользоваться, потому белок нужно есть каждый день [1].

Объект исследования. Для посола и приготовления исследуемых образцов рулетов из мяса птицы и с добавлением рыбы (хека) было рассчитано необходимое количество ингредиентов. В качестве контрольного образца взяли рулет куриный классический, для группы опытного образца №1 приготовили рулеты с заменой куриного мяса на мясо хека в количестве 10% и в группу опытного образца №2 – рулеты с заменой куриного мяса на мясо рыбы в количестве 20%.

Технология относится к промышленной переработке птицы, а именно к приготовлению запеченных рулетов из мяса птицы. Для изготовления мясо-рыбного рулета используется обваленное мясо тушек цыплят, кур и цыплят-бройлеров, а также обваленное мясо рыбы, в нашем опыте использовался хек. Изначальный способ предусматривает обвалку тушек цыплят, кур и цыплят-бройлеров, посол сухим методом и обработку специями, сворачивание в тугой рулет, оборачивание его фольгой с последующей тепловой обработкой при температуре не выше 400°C в течение 30-50 мин. в жарочном шкафу [1, 3].

Методы исследования. Влагу определяли описанными способами по ГОСТ 33319-2015 "Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги" арбитражным методом. Содержание белка в процентах определяли по методу, описанному в ГОСТ 25011-2017 "Мясо и мясные продукты. Методы определения белка". Метод Кьельдаля основан на минерализации пробы и отгонке аммиака в раствор серной кислоты с последующим титрованием исследуемой пробы. Содержание жира в продуктах определяется по методам, описанным в ГОСТ 23042-2015 "Мясо и мясные продукты. Методы определения жира". Метод основан на многократной экстракции жира из высушенной пробы в экстракционном аппарате Сокслета, удалении растворителя с последующим высушиванием жира до постоянной массы. Зола определяли по методу, описанному в ГОСТ Р 31727-2012 "Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли общей золы", основанном на высушивании, обугливание, озолении пробы при температуре $(550 \pm 25)^{\circ}\text{C}$ для испытания и определении массовой доли общей золы в продукте [2].

Результаты исследования. После полного остывания полученных образцов мясного и мясо-рыбных рулетов, был проведён расчет выходов и потерь готовой продукции.

Наименьшая потеря отмечена в контрольном образце, и она равна 11,1% или 80 г; заметно, что в сравнении с опытными образцами №1 и №2 потери были меньше соответственно на 0,3 и 1,1%. Это объясняется тем, в контрольном образце не содержится сырьё мороженой рыбы, теряющей большое количество влаги во время термообработки.

Для получения более полной информации о качестве приготовленных рулетов необходимо изучить их химический состав. В результате проведения химического анализа в лабораторных условиях получили показатели химического состава каждого из образцов рулетов, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав рулетов

Исследуемый продукт	Массовая доля, %			
	Влага	Белок	Жир	Зола
Контрольный образец	66,2±0,1	23,4±0,2	8,2±0,1	2,2±0,1
Опытный образец № 1	67,8±0,1	22,3±0,3	8,0±0,2	1,9±0,1
Опытный образец № 2	67,5±0,2	22,8±0,1	7,6±0,2	2,1±0,1

По результатам химического анализа установлено, что наибольшее содержание влаги среди всех образцов было получено в опытном образце №2 – 67,5%. Самое высокое значение содержания белка принадлежит контрольному образцу – 23,4%: содержание белка по сравнению с опытными образцами №1 и №2 соответственно выше на 1,1% и 0,6%. При этом максимальное содержание жира также наблюдается в контрольном образце – 8,2%, что выше содержания жира в опытном образце №1 на 0,2% и содержания жира в опытном образце №2 на 0,6%. Содержание золы в каждом из образцов варьируется в пределах от 1,9% до 2,2%. Максимальная разница в содержании золы в образцах равна 0,3%.

Консистенцию, или нежность, готовых рулетов определяли методом пенетрации. Определение консистенции продукта методом пенетрации заменяет субъективную органолептическую оценку консистенции (нежности) продукта на объективную, путем использования специального устройства пенетратора или текстуратора. Так, наивысшая величина пенетрации была у опытного образца мясо-рыбного рулета №2 – 25,2 мм, что на 2,9 мм выше по сравнению с контрольным образцом и на 1,1 мм выше по сравнению с опытными образцами №1.

При высоких температурах во время тепловой обработки волокна коллагена распадаются, белки агрегируют и водоудерживающая способность мышечных волокон сильно снижается, величина пенетрации в свою очередь увеличивается, так как сам продукт становится менее плотным, плотное скручивание в вид рулета, видимое на разрезе, заметно разрыхляется. На консистенцию также влияют и куски плотности сырья разного происхождения – так как рулет скручивается из пластов мяса и филе, смешение такого сырья неминуемо приводит к ухудшению консистенции.

Органолептическую оценку готовых образцов рулетов определяли по 9-ти бальной шкале по таким показателям как внешний вид рулета, его цвет, запах, вкус, консистенция и сочность, с дальнейшим подсчетом средней оценки. Результаты исследования представлены на рисунке 1.

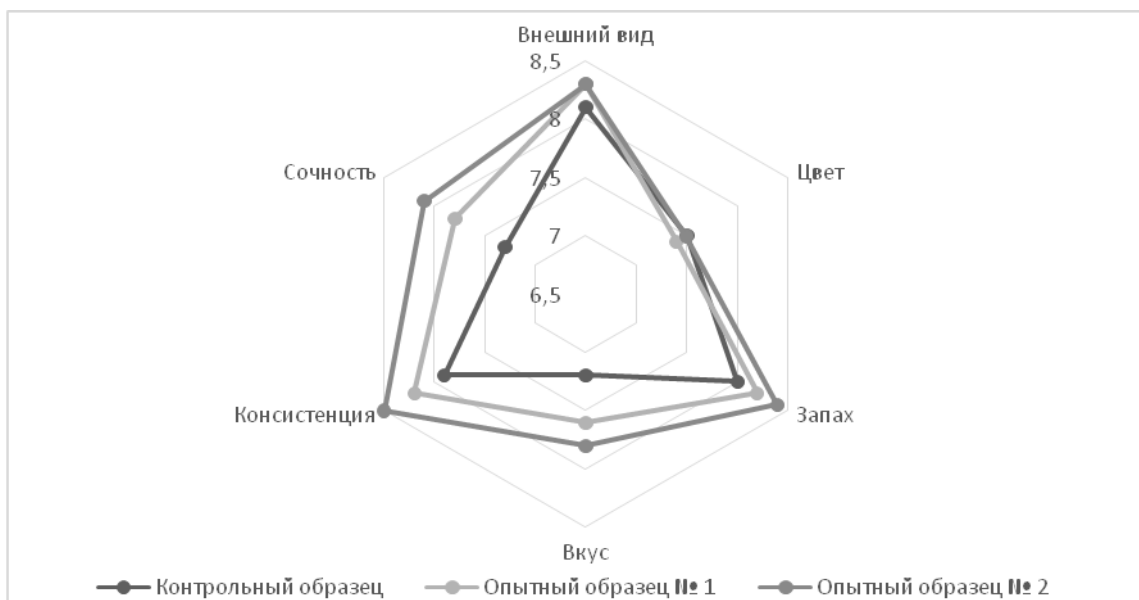


Рисунок 1 – Органолептическая оценка рулетов

В результате анализа органолептической оценки изучаемые образцы – контрольный, опытный №1 и опытный №2 – получили по средней оценке баллов 7,7 баллов, 7,9 баллов и 8,1 баллов соответственно.

Стоит отдельно упомянуть консистенцию готовых рулетов, так как при определении консистенции их методом органолептической оценки мы получили схожие результаты с определением консистенции методом пенетрации.

Вывод. Изделия с мясом ручной обвалки из-за трудности процесса обвалки вырабатывают в небольших объемах, мясо-рыбный рулет как продукт мясоперерабатывающей промышленности из-за специфичных органолептических свойств не претендует на широкое производство и массовое потребление, но все же является способом расширить ассортимент, так как может выступить в качестве альтернативного продукта в рационе потребителя, заботящегося о собственном здоровье и желающего разнообразить свое питание.

Список литературы

1. Грикшас С.А. и др. Технология хранения и переработки мяса и мясopодуkтов // С.А. Грикшас, А.В. Гуpин, Е.В. Казакова, П.А. Корневская, Г.А. Фуников. – М.: Изд-во PГAУ-МСХА, 2019. – 164 с.
2. Данильчук Ю.В. Товароведение и экспертиза мясных товаров / Ю.В. Данильчук. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 172 с.
3. Романова А.С. Анализ потребительского рынка рыбы на примере Свердловской области / А.С.Романова, С.Л.Тихонов, Л.С. Кудряшов // Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. - 2016. – № 1. – С. 261-262.

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Н.Ю. Николаева

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

agrocafedra@mail.ru

Экологическая безопасность продукции сельскохозяйственных животных, как правило, характеризуется наличием химических компонентов, способных вызвать токсичность. Наиболее опасными веществами считаются тяжелые металлы, которые попадают в организм животных с кормами, водой и т.д. Часть элементов способна накапливаться в органах и тканях животных и довольно долго сохраняться в них. Другие в ходе химических реакций в организме могут превращаться в структурные аналоги, вызывая нарушение функционирования иммунной и других систем [11], опасные заболевания [19].

Производство экологически безопасной продукции животноводства является весьма актуальным направлением. Мониторингу уровня тяжелых металлов в почве, воде, кормовых растениях, органах и тканях сельскохозяйственных животных посвящено много научных работ [4, 16, 21, 22].

По данным ряда авторов [8], содержание цинка, хрома, никеля и меди в мясных продуктах колеблется на уровне 3,65-35,35 мг/кг. При установлении коэффициентов опасности продуктов питания (на основе сопоставления концентраций металлов в продуктах с их допустимыми уровнями) Казимовым М.А. с соавторами было обнаружено, что в мясопродуктах в наиболее опасных концентрациях накапливается хром (максимум в говядине) и никель (с преобладанием в баранине).

Большинство исследований указывает на то, что наиболее химически загрязненной продукцией является говядина [6]. Причем степень поглощения тяжелых металлов из кормов в говядину значительно выше, чем из почвы в корма [1].

Тяжелые металлы, попавшие с кормовыми травами, распределяются в организме крупного рогатого скота неравномерно. Наименьшие их концентрации характерны для мышечной ткани, максимальные – в почках и печени. Накопление тяжелых металлов в почках связано с их выделительной функцией. Аккумуляция элементов в печени объясняется связью с системой кровообращения: тяжелые металлы, поступившие с кормами в организм крупного рогатого скота, перевариваются в желудочно-кишечном тракте и через вену попадают в печень, где протекают метаболические процессы и обезвреживание металлов одним из белков металлотиионом [2].

Известно, что аккумуляция тяжелых металлов в разных органах и тканях животных связана с межпородными и межвидовыми различиями [7, 17, 13, 15].

По данным Кайдулиной А.А. с соавторами [9] в мышечной ткани бычков казахской белоголовой и калмыцкой мясных пород содержится свинца, цинка, меди, никеля и железа ниже по сравнению со сверстниками молочных и комбинированной пород, что свидетельствует о более высокой их приспособляемости к условиям среды.

В ходе исследований мясопродуктов крупного рогатого скота в пределах Амурской области обнаружена зависимость концентрации тяжелых металлов в мясе от породы и упитанности животных. Так, минимальное содержание свинца и кадмия отмечено для мяса герефордской породы, максимальное – в мясе молодняка черно-пестрой породы. Причем характерно снижение концентрации токсичных веществ с увеличением количества жира в туше. Подобная тенденция выявлена и в субпродуктах [10].

Однако имеются данные, что содержание токсичных элементов в мясе не зависит от генетического потенциала особей. Так, при сравнении мяса бычков симментальской, герефордской, абердин-ангусской и помеси герефорд × черно-пестрой пород выявлено одинаково высокое содержание цинка и низкое содержание меди. По свинцу наибольшая концентрация отмечена у помесей герефорд × черно-пестрой, максимальный уровень кадмия обнаружен у бычков абердин-ангусской породы [12].

Рядом авторов отмечается отсутствие межпородных отличий по содержанию цинка в мышечной ткани бычков [14, 23].

Существуют данные о зависимости накопления свинца и кадмия организмом сельскохозяйственных животных от их возраста. В хозяйствах Свердловской области у 6-месячных телят содержание свинца в органах было ниже, чем у новорожденных. К 1,5 годам его количество в мышцах возрастает в 1,5 раза. Примечательно, что в наиболее загрязненных районах повышенное содержание тяжелых металлов обнаруживается даже у месячных телят и с возрастом происходит их значительное накопление [20].

В ходе исследований мяса в хозяйствах Ивановской области обнаружено значительное варьирование концентрации Pb и Cd в пробах в зависимости от времени года: летом их количество максимально, зимой – минимально [3].

Известно, что в мясе некастрированных калмыцких бычков в возрасте 21-24 мес. накапливается больше свинца по сравнению с бычками в возрасте 15-16 мес. В то же время разница в концентрации свинца между кастрированными и некастрированными бычками герефордской породы в возрасте 15-16 мес. незначительная (0,001 мг/кг) [5].

Накопление токсикантов в мясной продукции приводит к снижению ее качества. Так, при проведении гигиенической оценки мяса КРС на территории Оренбургской области выявлено превышение ПДУ по свинцу на 2-24%, что привело к неустойчивости данного продукта при хранении [18].

Таким образом, уровень накопления тяжелых металлов в мясной продукции зависит не только от экологических условий региона, но и от породы, возраста, упитанности животных, времени года и других факторов. Получать экологически безопасную продукцию возможно путем применения

разных технологий: детоксикации кормов, выращивания и интенсивного откорма экологически чистого молодняка крупного рогатого скота, их высокоэффективной переработки и т.д.

Список литературы

1. Вдовиченко Ю.В. Трансформация тяжелых металлов при производстве говядины с использованием генотипов южной мясной породы / Ю.В. Вдовиченко, Л.А. Омельченко, В.О. Найденова // БИОЛОГИЯ ТВАРИН. – 2015. – Том 17. – № 2. – С. 25-33.
2. Григорьева А.А. Содержание тяжелых металлов в органах и мышечной ткани крупного рогатого скота // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. – № 12-1. – С. 29-31.
3. Журавлева Н.И. Уровни загрязнения свинцом и кадмием мяса и молока крупного рогатого скота (на примере Ивановской области) / Современные научно-практ. достижения в ветеринарии: междунар. науч.-практ. конф., посвященная 80-летию Вятской государственной сельхозакадемии / под ред. С.Л. Жванова. – 2010. – С. 76-79.
4. Забашта Н.Н. О накоплении тяжелых металлов в цепи «почва-растение-животное» в условиях Краснодарского края / Н.Н. Забашта, Н.В. Кульпина, Н.Г. Ижевская // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – 2012. – Том 1. – № 1. – С. 97-104.
5. Забашта Н.Н. Особенности производства экологически чистой говядины и свинины / Н.Н. Забашта, Е.Н. Головкин, И.Н. Тузов. – Краснодар, 2013. – 298 с.
6. Зубкова А.Ю. Сравнительная гигиеническая оценка уровня контаминации тяжелыми металлами основных групп мясной продукции / А.Ю. Зубкова, Т.Т. Тажигулов // Молодежь, наука, медицина: материалы 64-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. – Тверь, 2018. – Том 1. – С. 481-485.
7. Ильин В.В. Устойчивость красного степного скота Алтайского края к некоторым заболеваниям / В.В. Ильин, А.И. Желтиков, О.С. Короткевич, Т.В. Коновалова // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – №4. – С. 65-68.
8. Казимов М.А. Изучение и гигиеническая оценка риска для здоровья от присутствия тяжелых металлов в продуктах питания / М.А. Казимов, Н.В. Алиева // Казанский медицинский журнал. – 2014. – Том 95. – № 5. – С. 706-709.
9. Кайдулина А.А. Мясная продуктивность и экологическая безопасность крупного рогатого скота при промышленном откорме / А.А. Кайдулина, И.Н. Пенькова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – 2011. – № 2 (22). – С. 117-123.
10. Краснощекова Т.А. Экологическая оценка минерального состава мясных продуктов крупного рогатого скота в Приамурье / Т.А. Краснощекова, С.А. Уваров, С.Ю. Плавинский // Дальневосточный аграрный вестник. – 2008. – № 2. – С. 85-87.
11. Морковкин Г.Г. Оценка содержания химических элементов в продуктах питания на проявление заболеваний сельского населения Алтайского края / Г.Г. Морковкин, Е.В. Панова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – № 2. – 2003. – С. 140-144.
12. Мустафин Р.З. Экологическая безопасность и качество мяса бычков различных пород и генотипов / Р.З. Мустафин, И.А. Бабичева, М.Г. Титов // Современные тенденции развития науки и технологий. – Белгород: ИП Ткачева Е.П., 2016. – № 10-3. – С. 81-83.
13. Нарожных К.Н. Закономерности аккумуляции, изменчивости и сопряженности тяжелых металлов в печени животных герефордской породы / К.Н. Нарожных, В.Л. Петухов, О.С. Короткевич, О.И. Себежко // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. - URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23546> (дата обращения: 11.06.2020).

14. Нарожных К.Н. Содержание цинка в мясе быков герефордской и голштинской пород / К.Н. Нарожных, Ф.И. Федяев, Т.В. Коновалова // Пища. Экология. Качество: сборник статей. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2019. – Том 2. – С. 85-87.
15. Пенькова И.Н. Тяжелые металлы в пастбищных цепях сельскохозяйственных животных при техногенной нагрузке / И.Н. Пенькова, В.М. Шишкунов, Н.В. Онистратенко // Юг России: экология, развитие. – 2008. – № 1. – С. 121-127.
16. Рубченков П.Н. Прогнозирование безопасности продукции животноводства при загрязнении кормов радионуклидами и тяжелыми металлами / П.Н. Рубченков // Биотехнология. – 2014. – № 3. – С. 46-52.
17. Стрижкова М.В. Содержание свинца в органах и тканях бычков черно-пестрой породы / М.В. Стрижкова, Т.В. Петухова, О.С. Короткевич // Главный зоотехник. – 2011. – С. 66-68.
18. Топурия Г.М. Оценка качества говядины в условиях экологического неблагополучия / Г.М. Топурия, Л.Ю. Топурия, М.Б. Ребезов // Известия Оренбургского гос. аграрного университета. – 2016. – № 2 (58). – С. 153-155.
19. Хакимов И.Н. Экологическая безопасность мяса чистопородных и помесных бычков по содержанию солей тяжелых металлов / И.Н. Хакимов, М.И. Туктарова, Р.М. Мударисов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – Волгоград: Изд-во Волгоградского ГАУ, 2012. – № 2 (26). – С. 112-115.
20. Шкуратова И.А. Возрастная динамика накопления тяжелых металлов у крупного рогатого скота и методы коррекции / И.А. Шкуратова // Ветеринария Кубани. – 2007. – № 6. – С. 5-7.
21. Якупова Д.Р. Производство экологически безопасной говядины / Д.Р. Якупова, Х.Х. Тагиров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 4(20). – С. 54-55.
22. Narozhnykh K.N. Cadmium accumulation in soil, fodder, grain, organs and muscle tissue of cattle in West Siberia (Russia) / K.N. Narozhnykh, T.V. Konovalova, V.L. Petukhov [et al.] // IJABR. – 2016. – Vol. 7(4). – P. 1758-1764.
23. Petukhov V.L. Accumulation of Cu and Zn in the soils, rough fodder, organs and muscle tissues of cattle in Western Siberia / V.L. Petukhov, A.I. Syso, K.N. Narozhnykh [et al.] / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. – Vol. 7(4). – P. 2458-2464.

УДК 637.06

СПОСОБЫ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Н.Н. Попова, Н.В. Петрова, Н.Ю. Николаева

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

popovanatashck4@yandex.ru

Фальсификация мясных полуфабрикатов осуществляется путем замены одного вида мяса другим.

Поскольку фальсификация товаров на российском рынке в последние годы достигла невероятного размаха и подделки производятся как на российских предприятиях, так и за рубежом, а контролирующие органы лишь разводят руками, а иногда и способствуют дальнейшему расцвету производства фальсифицированных продуктов, у покупателя не остается

другого выхода, как самому становиться экспертом всех пищевых продуктов [1].

Целью исследования является изучение способов фальсификации мясных полуфабрикатов, получение достоверной информации о качестве и безопасности их состава, определение возможной фальсификации мяса тестовой продукции.

Задачи:

- провести обзор литературы по фальсификации мясной продукции;
- изучить методы выявления фальсификации;
- провести исследование нескольких видов мясных полуфабрикатов в тесте на наличие фальсификации, используя нормативную документацию.

Мясные полуфабрикаты – это изделия из натурального и рубленого мяса без термической обработки. Они делятся на: натуральные (крупнокусковые, мелкокусковые, порционные, порционные панированные) рубленые; полуфабрикаты в тесте; мясной фарш.

К полуфабрикатам в тесте, вырабатываемым из мяса убойных животных, относятся: пельмени – русские, сибирские, иркутские, закусовые, столовые, столичные, останкинские, крестьянские, мясорастительные, таежные, даниловские; палочки мясные – столичные и сельские; манты – южные и каспийские; хинкали – сочинские и сухумские.

При этом могут быть следующие способы и виды фальсификации.

Ассортиментная фальсификация мясных полуфабрикатов в тесте осуществляется за счет подмены одного вида полуфабриката другим.

Качественная фальсификация мясных полуфабрикатов в тесте осуществляется практически всегда и производится следующими способами: добавлением воды; нарушением рецептурного состава; использованием менее ценных частей туши; введением чужеродных добавок; изготовлением пельменей из гипса; использованием искусственных ароматизаторов мяса, красителей и других пищевых добавок; введением консервантов и антибиотиков.

Поскольку мясные полуфабрикаты в тесте в незамороженном состоянии имеют очень малый срок хранения, то в них вводят антибиотики или консерванты. Поэтому если обнаружено, что срок реализации мясных полуфабрикатов, значительно больше, а на упаковке не написано, какие конкретно введены антибиотики или консерванты, значит это фальсификат.

Информационная фальсификация мясных полуфабрикатов – это обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре.

Этот вид фальсификации осуществляется путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, маркировке и рекламе. При фальсификации информации о мясных полуфабрикатах в тесте довольно часто искажаются или указываются неточно следующие данные: наименование товара; фирма-производитель товара; количество товара; вводимые пищевые добавки.

Количественная фальсификация мясных полуфабрикатов в тесте (обвес) – это обман потребителя за счет значительных отклонений

параметров упаковки с мясным полуфабрикатом (массы), превышающих предельно допустимые нормы отклонений. Например, вес неттопельменей меньше, чем написано на самой упаковке. Выявить такую фальсификацию достаточно просто, измерив предварительно массу нетто мясных полуфабрикатов поверенными измерительными мерами веса [2].

Нами исследованы следующие образцы пельменей на наличие разных видов фальсификации:

1. Пельмени «Русский терем» «Традиционные» категории В;
2. Пельмени «Фабрикантъ» «Свинина и говядина» категории Б;
3. Пельмени «Плати меньше живи лучше сельские».

У образца №1 при осмотре упаковки информационной фальсификации не обнаружено. Выявлена количественная фальсификация: масса нетто, указанная на упаковке – 1000 г, по документам это минимальный вес упаковки. Фактический вес составил 985 г, т.е. на 15 г меньше заявленного.

В образце №2 информационной фальсификации не выявлено, но обнаружена количественная фальсификация: вес 1 пельменя составил 8 г, по нормативным документам должен составлять 12 ± 3 , т.е. не менее 9 г.

У образца №3 была проанализирована упаковка на предмет информационной фальсификации. Установлено, что не указана категория (сорт) пельменей. Также выявлена качественная фальсификация: низкое содержание фарша 38% (должно быть не ниже 40-50%), тестовая оболочка толще, чем допускается.

Фальсификация – это подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой, менее ценной, не соответствующей своему названию, и реализация её в корыстных целях [3].

В результате проведенного исследования и органолептической оценки было обнаружено, что во всех 3-х образцах были выявлены разные виды фальсификации: в пельменях «Русский терем» и «Фабрикантъ» – количественная, в пельменях «Плати меньше живи лучше» – информационная и качественная. Последние не соответствуют требованиям, предъявляемым стандартом по показателям: толщина теста, толщина теста на шве склеивания, также соотношение фарша к пельменю.

Производство мясных полуфабрикатов в тесте представляет в настоящее время крупную специализированную отрасль, имеющую перспективную программу развития, как в нашей стране, так и за рубежом [4, 5].

Список литературы

1. Григорьев А.А. Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных продуктов / А.А. Григорьев, Г.И. Касьянов. – М.: КолосС, 2008. – 112 с.
2. Коснырева Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: учебник / Л.М. Коснырева, В.И. Криштафович, В.М. Позняковский. – М.: Академия, 2005. – 320 с.
3. Криштафович В.И. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов: учебник / В.И. Криштафович, В.М. Позняковский, О.А. Гончаренко, Д.В. Криштафович. – 2020. – 430 с.

4. Пронин В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – М.: Лань, 2012. – 240 с.
5. Хуршудян С.А. Фальсифицированные пищевые продукты: Классификация и определение / С.А. Хуршудян // Пищевая промышленность. – 2008. – №10. – С.86.

УДК 664

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКА «МЕДОВУХА»

А.Д. Ромашов¹, С.Ю. Толузакова^{1,2}

¹Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

*²Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск*

¹golem2088@gmail.com, ²sana74@mail.ru

Медовуха – традиционный русский алкогольный напиток, обладающий особым вкусом и ароматом. Медовуха, в зависимости от технологии изготовления, может иметь крепость от 5 до 16%, изготавливается из мёда, воды, дрожжей, с добавлением хмеля и других ингредиентов (пряностей, ягод), улучшающих вкус. Напиток имеет долгую историю, технология изготовления не претерпела особых изменений с конца 18 века [1].

Цель работы – усовершенствовать рецептуру и технологию производства напитка «Медовуха».

Предлагаем следующую рецептуру медовухи, представленную в таблице 1, из расчета на 100 л готового продукта.

Таблица 1 – Рецептура напитка «Медовуха»

Сырье	Количество на 100 л готового продукта
Мед гречишный, кг	19,6
Цедра апельсиновая сухая, кг	2
Дрожжи верхового брожения «Bulldog Mead HA» сухие, г	175
Вода, л	до 100

Очень важным этапом является выбор мёда, т.к. от него зависит вкус, содержание полезных веществ в напитке, а также конечный цвет напитка. Для данного рецепта мы предлагаем использовать гречишный мёд, из-за его специфического вкуса и запаха, а также, в меньшей степени, цвета данного вида мёда.

Гречишный мёд обладает повышенной вязкостью, а также способностью к быстрому засахариванию, поэтому стоит уделить большое внимание предварительному растворению мёда в воде в ходе приготовления сусла. Мёд необходимо добавлять в варочный чан с кипящей водой (температура 100°C), где он постоянно помешивается, чтобы избежать пригорания к стенкам чана. В процессе кипячения на поверхности сусла

будет образовываться белая пена, которую следует собрать, варку сусла проводят в течение 15 минут [3].

В качестве вкусовых добавок предлагается использовать апельсиновую цедру, которая содержит эфирные масла, обладающие лечебно-профилактическими свойствами, например, при простудных заболеваниях и воспалениях ротовой полости. Апельсиновая цедра также придаст напитку специфический цитрусовый вкус и аромат. При добавлении цедры в сусловарочный чан, стоит тщательно перемешать содержимое и прекратить нагрев, чтобы не допустить разрушения биологически активных веществ, содержащихся в цедре.

Перед брожением сусло очень важно охладить до температуры 25-28°C, и только после этого внести дрожжи [2].

Выбор дрожжей – очень важный этап технологического процесса, от их качества будет зависеть конечный градус напитка, а также количество оставшегося сахара и, следовательно, сладость готового продукта [2].

В данной рецептуре предлагаем использовать сухой препарат дрожжей верхового брожения «Bulldog Mead HA» (UK). Этот препарат дрожжей обладает высокой способностью к полному сбраживанию сырья, дрожжевые клетки погибают при достижении концентрации этилового спирта ~16-18%, препарат не требует предварительной подготовки и вносится в сусло сухим [2].

Примерно через 36 часов будут наблюдаться активные признаки брожения – заметно образование пузырьков углекислого газа на поверхности чана. Далее необходимо повысить температуру содержимого бродильного чана до 30°C, при которой наиболее активно будет происходить спиртовое брожение.

Брожение может длиться от 4 до 6 дней при температуре 28-30°C. Окончание процесса брожения можно отследить по отсутствию пузырьков углекислого газа, выходящих через гидрозатвор. По мере окончания процесса брожения дрожжевые клетки постепенно оседают на дно бродильного чана. По окончании брожения надсадочную жидкость – будущий напиток – сливают с поверхности осевших на дно дрожжей и отфильтровывают при температуре 23-25°C [3].

Далее необходимо насытить напиток углекислым газом. Для этого проводят повторное сбраживание. Для этого предварительно на дно чана необходимо добавить мед из расчета 2,1 кг/100 л напитка. Благодаря этому начнется вторичное брожение, в результате которого напиток насытится углекислым газом. При подготовке к повторному брожению следует оставить некоторый свободный объем в чане, а сам чан герметично закрыть. Повторное сбраживание проводят при температуре 18°C. Периодически стоит проверять давление в чане и стравливать излишнее, для того, чтобы избежать бомбажа.

Спустя 7 дней напиток готов к розливу, после розлива тару стоит перенести на склад с пониженной температурой (10°C) для созревания. Созревание длится 5 дней.

Благодаря предлагаемой технологии производства содержание алкоголя в медовухе повысится без ущерба органолептическим показателям, также из-за наличия в напитке повышенного содержания этилового спирта и углекислоты его срок годности увеличится.

Список литературы

1. Меджитова Э.Д. Десерты и напитки / Э.Д. Меджитова. – М.: Эксмо, 2012. – 160 с.
2. Качмазов Г.С. Дрожжи бродильных производств / Г.С. Качмазов. – СПб.: Лань, 2012. – 224 с.
3. Цесельский Т. Медоварение или искусство производства напитков из мёда и фруктов / Т. Цесельский. – Екатеринбург: Типография «Дитятского Товарищества», 1906. – 101 с.

УДК 637.072

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАМАРИНДА В ТЕХНОЛОГИИ ТВОРОЖНОГО ДЕСЕРТА

Е.В. Сучкова

*ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Россия, г.Орел
kostl77@mail.ru*

Анализ ситуации, сложившийся в молочной отрасли, показывает, что наиболее актуальными являются научные исследования по комплексному безотходному использованию молочного сырья, разработке новых технологических производств с широкой гаммой поликомпонентных продуктов функционального назначения на молочной основе.

Проблему получения белка можно решить быстро и более экономично за счет использования растительной продукции. В этом плане наиболее перспективным является производство белковых продуктов многокомпонентного состава с белками животного и растительного происхождения [1, 3].

В связи с этим актуальными в настоящее время, являются исследования по разработке специализированных продуктов сбалансированного состава, обладающих лечебно-профилактическими свойствами с учетом физиологических потребностей различных возрастных групп, с длительным сроком хранения.

Ценным продуктом питания является творог и продукты на творожной основе, в которых содержится большое количество белка, богатого незаменимыми аминокислотами в сбалансированном соотношении.

Поэтому актуальность работы определяется необходимостью расширения ассортимента молочных продуктов на творожной основе с использованием биологически активных компонентов растительного сырья.

В этой связи, целью работы является разработка технологии творожного десерта с биологически активным комплексом тамаринда.

Полезные свойства тама­ринда связаны с содержанием в нем различных химических соединений. Калорийность продукта составляет почти 240 ккал на 100 г. Растение характеризуется большим количеством углеводов (63 г в 100 г продукта). Жиров у него совсем мало (до 1 г в 100 г мякоти), а на белки отводится всего 3 г. В состав мякоти входят сахара, вода и золы. Из микро- и макроэлементов присутствуют калий, кальций, фосфор, натрий, магний и железо. Обнаружено небольшое количество селена, меди и цинка. Из витаминов представлены аскорбиновая кислота, бета-каротин и витамины Е, К и группы В.

В качестве контроля использовался Творожный десерт «Растишка».

В работе использовали измельченные плоды (мякоть) тама­ринда: фирма производитель – Thai Food King (Таиланд).

Плоды предварительно промывали в теплой воде, очищали от примесей, затем измельчали в блендере до пюреобразной консистенции. Кроме того, для лучшей консистенции измельченная мякоть плодов тама­ринда в производственных условиях подвергалась гомогенизации. Гомогенизация имеет важное значение для сохранения однородной консистенции пюреобразных продуктов, так как при недостаточном измельчении частицы мякоти выпадают в осадок, происходит расслаивание продукта.

Анализ влияния дозы тама­ринда на консистенцию продукта показывает, наиболее высокие органолептические показатели имеют продукты, с содержанием растительных наполнителей 10%.

Таблица 1 – Влияние дозы тама­ринда на органолептические показатели кисломолочного продукта

Доза наполнителя	Органолептические оценки			
	Консистенция	Баллы	Вкус и запах	Баллы
5%	В меру плотная, слегка жидковатая	4,5	Кисломолочный, хорошо выраженный	3,5
10%	Плотная, без отделения сыворотки	5,0	Кисломолочный, с небольшим кисло-сладким привкусом	5
15%	Плотная без отделения сыворотки	4,8	Кисломолочный, с характерным кисло-сладким привкусом	4,5

На следующем этапе проводилось исследование органолептических, физико-химических показателей, химического состава молочного продукта.

Характеристика органолептических показателей молочного продукта представлена в таблице 2.

При оценке вкусовых достоинств молочного продукта с частичной заменой молочного сырья наполнителями растительного происхождения было установлено, что продукт обладает хорошей вкусовой сочетаемостью всех компонентов. Физико-химические показатели и энергетическая ценность молочного продукта представлена в таблице 3.

Таблица 2 – Органолептические показатели молочного продукта

Продукт	Наименование показателя		
	Внешний вид, консистенция	Вкус, запах	Цвет
Молочный десерт «Восточный»	Однородная, упругая, с равномерным сгустком, без газообразования	Чистый, кисломолочный, без посторонних запахов, в меру сладкий со вкусом добавленного растительного наполнителя (пюре из плодов тамаринда)	Свойственный цвету вносимого наполнителя, равномерный по всей массе.

Таблица 3 – Физико-химические показатели и энергетическая ценность разработанного творожного десерта «Восточный»

Показатели	Кол-во повторностей	Творожный десерт «Восточный»	Творожный десерт «Растишка» (контроль)
Массовая доля, %			
Жиры	3	0,5±0,02	0,5±0,01
Белки	3	3,0±0,02	3,0±0,04
Углеводов	3	9,6±0,12	9,5±0,26
Сухих веществ	3	13,1±1,06	13,0±1,32
Кислотность: Активная, pH	3	4,96±0,12	4,82±0,20
Титруемая, °Т	3	110±2,34	108±2,18
Температура при выпуске с предприятия, °С, не выше	3	2-4	2-4
Срок хранения, час.	3	72	72
Энергетическая ценность, кДж	3	334,7±3,68	332,5±3,75

Из таблицы видно, что физико-химические показатели разрабатываемого творожного десерта находятся в пределах технологической нормы и соответствуют требованиям нормативно-технической документации. Достоверной разницы различий между группами не установлено.

В результате многочисленных экспериментальных исследований составлена рецептура нового вида творожного десерта. Рецептура молочно-творожного десерта приведена в таблице.

Таблица 4 – Соотношение частей сырья по массе, кг на 100 кг молочно-творожного десерта «Восточный»

Наименование сырья	Количество сырья, кг
Молочно-белковая основа	85
Пюре из мякоти плодов тамаринда	10
Закваска, %	5

В связи с изложенным, исследование и разработка биотехнологии кисломолочного творожного десерта «Восточный» доступна любому предприятию и не требует от производителя дополнительных затрат на освоение. Необходимо вести дальнейшие разработки в направлении по оптимизации химического состава продукта, исследования структурно-механических свойств.

Список литературы

1. Козлов А.И. Экология человека. Питание: учебное пособие для академического бакалавриата / А.И. Козлов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2016. – 187 с. <http://www.biblio-online.ru/book/F3B33FE7-6E05-47E6-9B2A-E26841FA66F1>
2. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством продукции: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: Дашков и К, 2012. – 335 с. –URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3602.
3. Мельникова, Е.И. Пищевые добавки функционального назначения. Лабораторный практикум: учебное пособие / Е.И. Мельникова, Н.В. Пономарева, Е.Б. Станиславская. – Воронеж: ВГУИТ, 2017. – 52 с.
4. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов. – М.: ВО «Агропромиздат», 1987. – с.73.

УДК 664.66

БЕЗГЛЮТЕНОВОЕ ХЛЕБОБУЛОЧНОЕ ИЗДЕЛИЕ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЙОДА

А.Е. Толокнова

*ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
Россия, Ростовская область, п. Персиановский
dongau@mail.ru*

Введение. Недостаток йода считается весьма важной общественной проблемой для Российской Федерации. Значительная часть регионов располагается в зоне дефицита йода. Наиболее характерен для горных и предгорных районов, удалённых от морей и океанов, таких как – Урал, Алтай, Северный Кавказ, Дальний Восток, Центральная Россия, Поволжье и Север. Йододефицит, особенно на стадии внутриутробного развития и в раннем детском возрасте, приводит к умственным и физическим изменениям в развитии. Согласно исследованиям Всемирной Организации Здравоохранения, дефицит йода, считается наиболее распространенной формой интеллектуальной неразвитости, которую возможно предотвратить. Кроме того, в отдельной группе риска – беременные девушки.

Почти все продукты питания нашего привычного рациона (мясные, хлебобулочные изделия, овощи, молочные продукты) содержат йод в незначительном объёме. Большое количество йода заключается в морепродуктах, которые население страны потребляет в малых долях. Йод принадлежит к группе микроэлементов, синтез которых не возможен в организме самостоятельно, поэтому его резерв должен регулярно

восполняться за счет поступления извне с пищевыми продуктами и водой. В некоторых случаях йод поступает в организм в достаточном количестве, но не усваивается из-за заболеваний желудочно-кишечного тракта – дисбактериоз кишечника. В регионах, где существует серьезная проблема йодной недостаточности, до 10% детей имеют все шансы родиться с тяжелыми физическими и интеллектуальными нарушениями. В регионах с низким уровнем йода нередко наблюдается эндемический и узловый зоб.

Биологически активные и питательные вещества необходимы живому организму для покрытия расхода энергии и обеспечения физиологических функций. Поэтому требуется не только коренное усовершенствование технологии получения традиционных продуктов, но и создание нового поколения продуктов, отвечающих реалиям сегодняшнего дня. В современных экологических условиях рацион питания человека должен в обязательном порядке содержать биологически активные природные вещества, повышающие устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды. Расширение ассортимента и создание новых продуктов функциональной направленности с использованием повышенного количества йода становится особенно актуальным, в связи с ухудшением экологической обстановки (загрязнение среды обитания человека радионуклидами, токсичными элементами, снижения иммунных сил организма человека). Направление развития отрасли именно в этом русле объясняется тем, что появляются угроза развития ухудшенного здоровья у населения страны. Учитывая, что хлебобулочные изделия являются одним из массовых продуктов питания, то их обогащение позволит скорректировать биологическую и энергетическую ценность рациона в нужном направлении.

Материалы и методы исследований

Экспериментальные исследования проводились на базе ФГБОУ ВО «Донской государственной аграрный университет», в частности, на кафедре пищевых технологий. Объектами исследования являлись: кукурузная мука, хитозан пищевой и йодид калия. Тесто готовилось безопарным способом. Анализ качества проводили через 16-18 часов после выпечки образцов общепринятыми методами: метод органолептической оценки качества продукции (ГОСТ 31986-2012); метод определения влажности (ГОСТ 21094-75); метод определения пористости (ГОСТ 5669-96); метод определения кислотности хлебобулочных изделий (ГОСТ 5670-96).

Результаты исследований

Основной задачей при разработке новой рецептуры хлебобулочного изделия являлось использование наилучшего сочетания муки и йодированного компонента, расширение ассортимента готовых изделий, а также уменьшение себестоимости готового продукта. Базовым продуктом для разработки рецептур являлась кукурузная мука, так как она не содержит в своём составе глютен и подходит для людей, страдающих целиакией или в рационе которых не предусмотрено употребление этого продукта.

Предварительно йодировали хитозан пищевой. Для этого, крахмору в воде пищевого хитозана добавляли водный раствор йодида калия, а затем вводили пектин высокоэтерифицированный.

Исследовано влияние 0,15%; 0,3% и 0,6% пектина на качество теста и готовых хлебобулочных изделий.

В таблице 1 приведены данные, отражающие органолептическую оценку безглютеновых хлебобулочных изделий.

Таблица 1 – Органолептическая оценка качества хлебобулочных изделий

Наименование показателя	Характеристика			
	Контроль	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
Внешний вид	4,0±0,05	3,7±0,05	4,5±0,05	4,0±0,05
Цвет	4,2±0,05	4,0±0,05	4,3±0,05	4,3±0,05
Аромат	4,0±0,05	4,0±0,05	4,4±0,05	4,0±0,05
Вкус	4,5±0,05	4,0±0,05	4,2±0,05	3,9±0,05
Средний балл	16,9	15,7	17,4	16,2

Наилучшие органолептические показатели качества готового продукта были получены в образце 2, продукт имел гладкую поверхность, без трещин и подрывов, нетолстую твердую корку, равномерную светло-желтую окраску. Мякиш пропеченный, не влажный и не липкий на ощупь, с равномерной, мелкой, сильно развитой пористостью. Вкус хлебный, свойственный данному виду изделий, без постороннего привкуса. Аромат хлебный, свойственный данному виду изделия, без посторонних примесей. см³/100 г.

Таблица 2 – Физико-химические показатели

Наименование показателей	Значение показателей качества хлеба			
	Контроль	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
Пористость %	73	75	77	77
Кислотность, град	2,7	2,5	2,2	2,4
Удельный объем, см ³ /100 г	270	300	330	310
Содержание йода, мкг/100 г	13,3	14,9	16,2	15,7

Как видно из данных представленных в таблице 2, при увеличении массовой доли пектина повышается содержание йода в хлебобулочном изделии. Наилучшие показатели имел второй опытный образец.

Выводы.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности внесения в сырьё йодированного компонента для повышения пищевой ценности относительно содержания минеральных элементов. Хлебобулочное изделие становится источником важнейшего микроэлемента – йода. Может

употребляться, как здоровыми людьми, так и людьми с целиакией, болезнями крови, людям с тяжелыми физическими и умственными нагрузками.

Список литературы

1. Арсеньева Л.Ю. Йодирование хлеба – один из путей решения проблемы йоддефицита / Л.Ю.Арсеньева, Л.А.Герасименко, М.Н. Антонюк // Медицина и фармация. - 2003. - № 11. – С. 16-20.
2. Батурич А.К. Проблемы здоровья и питания в XXI веке / А.К.Батурич, Г.И. Мендельсон // Агробизнес – Россия. - 2006. - № 9. – С. 17-20.
3. Румянцев В. Пшеничный хлеб с использованием нетрадиционных видов сырья / В. Румянцев, Т.Шеламова, А. Игнатов // Хлебопродукты. - 2008. - № 5. -С. 48-49.
4. Данович Н.К. Использование нетрадиционного сырья при производстве безглютеновых вафельных хлебцев / Н.К.Данович, И.Б.Красина, О.И.Казьмина // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. - 2015. - № 1 (343). – С. 49-52.
5. Куц А.А. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки гречихи и спельты / А.А.Куц, Н.В.Широкова // Материалы Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. И.Ф. Горлова. - 2018. - С. 327-329.
6. Кристалева О.Н. Целиакия у взрослых – современные подходы к диагностике и лечению / О.Н. Кристалева, М.Г. Мельник // Сибирский мед. журн. – 2010. – Т. 94. - №3. – С. 121-123.
7. Косован А.П. Методическое руководство по определению химического состава и энергетической ценности хлебобулочных изделий / А.П. Косован, Г.Ф. Дремучева, Р.Д.Поландова. - М.: Московская типография 2008. – № 2. -С. 208.
8. Косован А.П. Наука о хлебе в поиске оптимальных решений отраслевых проблем / А.П. Косован // Хлебопечение России. - 2012. – № 1. – С. 4-6.

УДК 60

СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ

А.Е. Толокнова, О.В. Гартованная

*ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
Россия, Ростовская область, п. Персиановский
dongau@mail.ru*

Что такое биотехнология? Какую пользу она нам приносит? Наверняка некоторые из нас задавались таким вопросом, так вот биотехнология – это наука, которая изучает возможность использования живых организмов, продуктов их жизнедеятельности или создание новых живых организмов с нужными свойствами с помощью методов генной инженерии.

Сейчас эта наука является неотъемлемой частью большинства сфер жизни. Разработки ученых-биотехнологов используются как в медицине, так и в сельском хозяйстве.

На сегодняшний день осуществляется синтез таких гормонов как инсулин, интерферон, соматотропин в промышленных масштабах, что позволяет бороться с сахарным диабетом, карликовостью, некоторыми злокачественными образованиями и многими другими заболеваниями. Так же биотехнология позволяет бороться с бесплодием у человека.

Также были получены штаммы новых микроорганизмов (*Ashbyagossypii*, *Pseudomonasdenitrificans* и др.), для производства более насыщенных витаминами препаратов.

Очень много достижений в области растениеводства и животноводства, экологической безопасности почв и воздуха.

В селекции растений учеными наблюдается 3 волны открытий:

1. В конце 80-х годов ученым впервые удалось вывести растения, устойчивые к вирусам.
2. В начале 2000-х годов были созданы растения с новыми потребительскими свойствами.
3. И в ближайшие 10 лет планируется выпустить на рынок растения-биореакторы, – лекарства-вакцины.

Специалистами были придуманы препараты на основе растительной клетки, чтобы медленно растущие растения быстро размножались.

Разработано множество биологических аналогов химическим удобрениям. Они намного безопасней не только для человека, но и для природы. Такие удобрения практически не оставляют никаких следов в конечном продукте, что позволяет продавать их не только на территории страны, но и за рубеж. Разработаны новые сорта семян, они более устойчивы к засухе и морозам.

Также были разработаны улучшенные кормовые дрожжи (кормовой белок) – такой продукт предназначен для корма сельхоз животных. Множество биопрепаратов для лечения животных.

В животноводстве биотехнология нацелена на создание трансгенных животных. Такие животные должны быть приносить больше продукта, а именно мяса и молока.

Уже в конце 90-х годов были выведены трансгенные козы. Их молоко и мясо содержит в себе специфический белок, с помощью которого лечат больных страдающих плохой свёртываемостью крови.

Также ученые выяснили, что организм некоторых животных очень схож с организмом человека и занялись ксенотрансплантацией, в этом направлении был достигнут колоссальный успех. Свиней с геном человека использовали в качестве доноров для перевозки органов, и тогда отторжение органа у человека минимально.

Зато в ксенотрансплантации (пересадка органов одних видов животным другим) ученые в области прикладной биотехнологии достигли существенного прогресса.

Большое внимание биотехнология уделяет загрязнению окружающей среды. Например, для очистки воды от углеродов нефти используют специальные бактерии (*Rhodococcus* и *Nocardia*), они очищают воду от примесей нефти, концентрируют нефть.

Созданы бактерии, которые перерабатывают сельскохозяйственные отходы и превращают в биоудобрения. В дальнейшем эти же биоудобрения улучшают плодородие почв, качество продуктов и т.д.

В пищевой промышленности биотехнология тоже шагнула вперед. Йогурты, закваски, вино, пиво, хлеб и многое другое – все это получено с помощью биотехнологии.

Специалисты этой области занимаются разработкой новых продуктов, методик их производства и переработки. Стараются сделать их более полезными и вкусными. Насыщают витаминами, бифидо- и лакто-бактериями, белками и полезными жирами. Все это очень важно в современном мире, потому что мы не получаем нужного количества полезных веществ самостоятельно из-за сумасшедшего ритма жизни, поэтому наша еда должна быть не только вкусной, но и полезной.

Сейчас биотехнология не стоит на месте, а стремительно набирает обороты во всех сферах нашей жизни. Без этой науки невозможно было бы лечить множество болезней, как у людей, так и у животных. Не были бы придуманы наши любимые продукты питания. Растениеводство бы не получило бы множество новых семян и безопасных удобрений.

Список литературы

1. Биотехнология. Принципы и применения / Под ред. И. Хиггинса, Д. Беста, Дж. Джойса; пер. с англ. – М.: Мир. – 1988.
2. Государственная фармакопея СССР. Вып. 2. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 11 изд. – 1990. – 398с.
3. Иммунизация клетки и ферменты / Под ред. Дж. Вудворда; пер. с англ. – М.: Мир. – 1988.
4. Косован А.П. Наука о хлебе в поиске оптимальных решений отраслевых проблем / А.П. Косован // Хлебопечение России, 2012. – № 1. – С. 4-6.
5. Иванова Т.Н. Профилактические продукты питания: Учебное пособие / Т.Н. Иванова, Г.Л. Захарченко. – Орёл, 2000. – 164 с.
6. Батулин А.К. Проблемы здоровья и питания в XXI веке / А.К. Батулин, Г.И. Мендельсон // Агробизнес – Россия. - 2006. - № 9. - С. 17–20.
7. Стройкова М.В. Скрининг населения центрального региона России на антитела класса IgA к тканевой трансглутаминазе и применение данного метода обследования для диагностики целиакии у детей: дисс. ... канд. мед. наук / М.В. Стройкова. – М., 2007. – 106 с.

УДК 60

ДОСТИЖЕНИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ У ЧЕЛОВЕЧЕСТВА: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

А.Е. Толокнова, О.В. Гартованная

*ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
Россия, Ростовская область, п. Персиановский
dongau@mail.ru*

С биотехнологией человек знаком с давних времен и использовалась в различных сферах жизни человека. Процессы виноделия, хлебопечения, изготовление кисломолочных продуктов все это процессы биотехнологии. Несмотря на долгое существование биотехнологии, только в середине

XIX века была выявлена сущность всех этих процессов, благодаря Л. Пастеру.

В начале XX века биотехнология расширила сферу деятельности, начали производство антибиотиков, органических кислот, витаминов, кормового белка. Все эти открытия заметно улучшили жизнь людям.

Свой вклад в биотехнологию внесли и советские ученые. В 30 годах прошлого века были построены заводы по получению кормовых дрожжей на гидролизатах древесины, была внедрена новая технология микробиологического производства бутанола и ацетона.

Для сельского хозяйства было сделано множество открытий. Производство биоудобрений позволяет обрабатывать почву натуральными, безопасными для людей препаратами, а не химией. Такие удобрения практически не оставляют следов в конечном продукте, почва после них становится более плодородной. Создание морозо- и засухостойких семян тоже дает свои плоды. Урожаи выросли в несколько раз.

Для животноводства были созданы специальные корма и добавки, ускоряющие рост животных. Выведены гибриды крупнорогатого скота. Такие виды быков приносят мяса на 30-40% больше чем обычные, молочные коровы дают молока в разы больше обычных. Так, биотехнологии создали специальный вид коз, в молоке которых содержится специальный белок, который помогает лечить рахит.

В пищевую промышленность биотехнология привнесла очень многое. Были придуманы натуральные пищевые добавки, красители и ароматизаторы. Многие продукты обогащены микро и макроэлементами, витаминами. Самый популярный продукт – это йогурты и творожки с различными вкусами ароматами. Сейчас их обогащают лакто бактериями для лучшего пищеварения. Так как люди сейчас очень активно следят за своим здоровьем и фигурой, это очень актуально. Очень популярны обезжиренные продукты, насыщенные белком. Это очень полезно для здоровья и не вредит фигуре. Биотехнология продлевает жизнь многим продуктам, помогает в создании нужной консистенции и многом другом. Изобретение загустителей, эмульгаторов, красителей, ароматизаторы и т.д. очень облегчает жизнь современному производству.

Следовательно, можно сделать вывод, что биотехнология приносит пользу.

Список литературы

1. Авроров В.А. Традиционные народные технологии приготовления пищи из натуральных продуктов / В.А. Авроров, Н.В. Моряхина, Н.Д. Тутов. – М.: ТНТ, 2012. – 288 с.
2. Бабакин Б.С. Альтернативные хладагенты и сервис холодильных систем на их основе / Б.С. Бабакин, В.И. Стефанчук, Е.Е. Ковтунов. – М.: Колос, 2019. – 160 с.
3. Байдалинова Л.С. Биохимия сырья водного происхождения / Л.С. Байдалинова, А.А. Яржомбек. – М.: Моркнига, 2011. – 510 с.
4. Богушева В.И. Технология приготовления пищи / В.И. Богушева. – М.: Феникс, 2016. – 384 с.

УДК 581.143.6:582.734.4

**ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* ЗЕМЛЯНИКИ
КРУПНОПЛОДНОЙ СОРТА «СОЛНЕЧНАЯ ПОЛЯНКА»**

Е.И. Чертенкова¹, Е.В. Амброс², С.Ю. Толузакова^{1,3}

¹Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск,

²Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Россия, г. Новосибирск,

³Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

¹chertenkova_kate@mail.ru, ²ambros_ev@mail.ru, ³sana74@mail.ru

Земляника крупноплодная (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) является одной из наиболее перспективных ягодных культур для выращивания в условиях Западной Сибири, благодаря высокой способности к быстрому вегетативному размножению, скороплодности, урожайности, высокой пластичности, вследствие чего вид легко приспосабливается к различным почвенно-климатическим условиям.

Технологии клонального микроразмножения широко применяются в питомниководстве для оздоровления посадочного материала маточных насаждений и ускоренного размножения плодово-ягодных растений. Клональное микроразмножение включает несколько этапов. В первую очередь – это отбор первичного экспланта, его стерилизация, подбор оптимальных условий культивирования для роста и развития побегов на питательной среде. Для оздоровления материала земляники от вирусных и других патогенов широко используется культура апикальных меристем. В основе освобождения растений от вирусов методом изолированных апексов лежит гипотеза, согласно которой концентрация вирусных частиц снижается по направлению к точкам роста, так как в зоне апикальной меристемы отсутствует развитая сосудистая система, а также протекают интенсивные синтетические процессы, блокирующие репликацию вируса [1]. Однако введение земляники крупноплодной в культуру *in vitro* связано с определенными трудностями. Высокая инфицированность растительного материала бактериальными и грибковыми агентами при отборе его в полевых условиях, высокое содержание фенольных соединений в тканях, являющееся причиной некроза изолированных эксплантов – все это значительно снижает эффективность технологии.

На этапе инициации органогенеза *F.* × *ananassa* чаще всего используется цитокинин 6-бензиламинопурин (БАП), благодаря его эффективности и доступной цене. Однако повышение коэффициента размножения является актуальной задачей при разработке протоколов клонального микроразмножения. Тидиазурон – современный эффективный синтетический регулятор роста, позволяющий получить большое число микропобегов *in vitro* при более низких концентрациях в питательной среде,

по сравнению с цитокининами аминопуринового ряда [2]. В этой связи целью данного исследования было изучение влияния синтетического цитокинина тидиазурона (ТДЗ) на процессы органогенеза в культуре апикальных меристем сорта земляники крупноплодной «Солнечная полянка» в условиях *in vitro*.

Изучаемый сорт земляники крупноплодной «Солнечная полянка» выведен в ФГБНУ «НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко» и используется для промышленного и любительского культивирования (рис. 1). Сорт характеризуется высокими показателями основных хозяйственно ценных признаков в условиях Западной Сибири [3].



Рисунок 1 – Сорт земляники крупноплодной «Солнечная полянка»

В качестве исходного растительного материала использовали столоны в начале их отрастания, собранные в 2019 году на экспериментальном участке Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (г. Новосибирск) с начала июня по середину июля от растений второго года вегетации.

Стерилизацию растительного материала проводили ступенчато, в качестве основного стерилизующего агента использовали 0,1% раствор нитрата серебра. После стерилизации кончик побега помещали в чашку Петри с 0,25% раствором аскорбиновой кислоты, где под стереомикроскопом МСП-1 “Ломо” (Россия) освобождали апикальную меристему. Для культивирования *in vitro* брали экспланты длиной 0,5-1 мм, включающие конус нарастания с двумя листовыми примордиями (Рис. 3 а). Изолированные экспланты культивировали в течение 3 суток без доступа света при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ на модифицированных питательных средах Гамборга-Эвелега (B_5) [4], дополненных 30 г/л сахарозы, 6 г/л агара, антиоксидантом – глутатионом в концентрации 100 мг/л и цитокининами – 0,1 мкМ/л ТДЗ или 4,4 мкМ/л БАП. Высевали в пробирки объемом 10 мл по 1 меристеме в каждую. Контролем служила безгормональная питательная среда B_5 .

По истечении 3-х суток культуры переносили в условия 16 часового фотопериода с интенсивностью освещения 3000 лк люминесцентными лампами дневного света при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$. Через 7 суток подсчитывали процент стерильных эксплантов как отношение количества незараженных эксплантов к их общему количеству. В конце этапа введения в

культуру *in vitro* (через 60 суток культивирования) определяли процент регенерации – отношение количества эксплантов с развитыми микропобегами к общему количеству эксплантов и количество микропобегов, сформировавшихся на каждом экспланте.

Эксперименты выполнены в трех повторностях по 15 эксплантов в каждом опыте. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы Statistica 10.0. Результаты представлены в виде средних значений и стандартных ошибок ($M \pm m$). Для сравнения средних значений независимых выборок использовали многограновый тест Дункана. Различия считали достоверными при достигнутом уровне значимости $p < 0.05$.

Высокая степень контаминации столонов земляники привела к необходимости использования последовательной стерилизации дезинфицирующими растворами этилового спирта, гипохлорита натрия и азотнокислого серебра. В результате применяемого режима стерилизации растительного материала выход неинфицированных патогенами апикальных меристем составил 51,4%.

Использование сред, дополненных регуляторами роста (ТДЗ или БАП) при введении в культуру *in vitro*, стимулировало процессы регенерации и пролиферации в тканях первичных эксплантов (Рис. 3 б, в). Определено, что меристемы на питательной среде без регуляторов роста обладали наименьшим регенерационным потенциалом (1,0%) по сравнению с эксплантами, инокулированными на питательные среды с цитокининами (от 38 до 72%). Наибольшую способность к регенерации экспланты проявили на средах с БАП (до 72%).

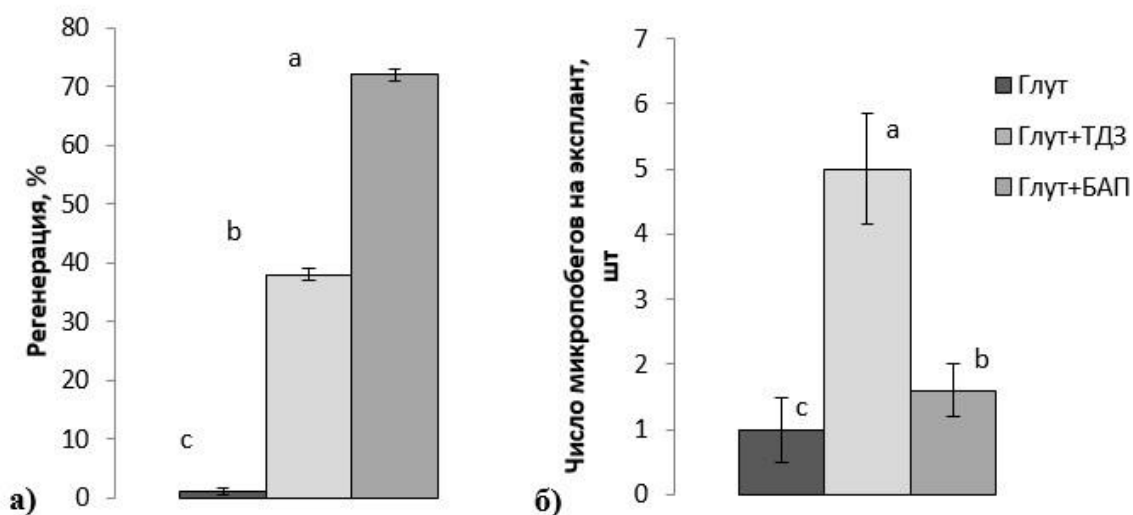


Рисунок 2 – Влияние регуляторов роста (ТДЗ, БАП) на процессы регенерации эксплантов земляники крупноплодной сорта «Солнечная полянка» на этапе введения в культуру *in vitro* через 60 суток культивирования: а) – процент регенерации апикальных меристем; б) – среднее число пазушных микропобегов.

Средние значения в столбцах, за которыми следуют разные буквы (а, б или с), имеют значимое отличие друг от друга в соответствии с тестом Дункана при $p < 0,05$.

При применении БАП в качестве индуктора органогенеза число пазушных микропобегов было $1,68 \pm 0,87$ штук на эксплант. Культивирование на средах с ТДЗ значительно увеличивало число микропобегов на эксплант, которое составило $5,00 \pm 0,10$.

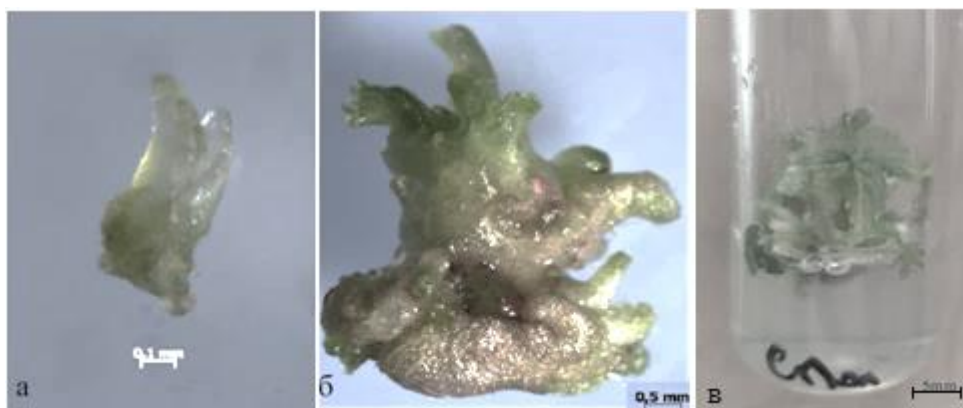


Рисунок 3 – Органогенез в культуре апикальных меристем земляники крупноплодного сорта «Солнечная полянка» под действием 100 мг/л глутатиона и 0,1 мкМ/л ТДЗ: а) – апикальная меристема (первичный эксплант); б) – образование микропочек на поверхности первичного экспланта через 25 суток культивирования; в) – конгломерат микропобегов через 40 суток культивирования.

Результаты исследований показали, что интенсивность регенерации и пролиферации микропобегов из апикальных меристем земляники крупноплодной на этапе введения в культуру *in vitro* зависит от типа цитокинина в питательной среде. Использование питательной среды В₅, дополненной 4,4 мкМ/л БАП в большей степени (в 1,8 раза) стимулировало процессы регенерации по сравнению с 0,1 мкМ/л ТДЗ. В то же время использование ТДЗ способствовало увеличению числа пазушных микропобегов на эксплант в 3 раза.

Работа выполнена в рамках государственного задания по проекту № АААА-А17-117012610051-5.

Список литературы

1. Малиновский В.И. Механизмы устойчивости растений к вирусам / В.И. Малиновский. – Владивосток: Дальнаука, 2010. – 324 с.
2. Debnath S.C. Thidiazuronin Micropropagationof Small Fruits. In: AhmadN., FaisalM. (eds). Thidiazuron: FromUreaDerivativeto Plant Growth Regulator / S.C. Debnath. – 2018. Springer: Singapore. – P. 139-158.
3. Петрук В.А. Интродукция сортов земляники крупноплодной в условиях лесостепи Западной Сибири / В.А. Петрук, Т.В. Боровикова, И.К. Аполинарьева // Интродукция. Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2016. - № 6. - С. 40-46.
4. Gamborg O.L.Culture methods and detection of glucanases in suspension cultures of wheat and barley / O.L.Gamborg, D.E. Eveleigh // Can. J. Biochem. 1968. V. 46, No. 5. – P. 417-421.

**НОВЫЙ ВИД ПЛАВЛЕНОГО СЫРА –
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ**

М.В. Швецова, Н.А. Перченко

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

Сыр – является биологически полноценным продуктом питания, который содержит незаменимые аминокислоты, белки с высоким процентом усвояемости (до 98%), минеральные и биологически активные вещества, а также жирные кислоты. Исходя из химического состава данного продукта, его считают полноценной заменой молока, что обуславливает повышение спроса на сырную продукцию у населения. В современном мире существуют различные виды сыров с использованием натуральных вкусовых наполнителей в виде фруктов, ягод, зелени, специй, грибов и орехов. Особое место в этой производственной линии занимают плавленые сыры с натуральными вкусовыми наполнителями.

Плавленый сыр производят из высококачественных твердых сыров, молока и масла с добавлением пряностей и приправ. В поиске разнообразных вкусов, сыровары создают новые рецепты плавленых сыров с добавлением сметаны, сливок и творога. Существуют и более пикантные ингредиенты, например, грибы, орехи, лосось, ветчина.

Технологический процесс производства плавленых сыров включает в себя 8 этапов, в ходе которых происходит изменение структурных показателей первичного сырья. Это подготовка всех составляющих к плавлению, обработка сырья, смешивание составляющих, созревание образовавшейся массы, плавление массы, фасовка готового продукта, охлаждение, хранение.

Для производства плавленого сыра из творога используется основное сырьё – творог, сливочное масло, молоко и куриные яйца. В качестве дополнительного для производства нового вида сыра – очищенный кедровый орех. Несмотря на высокую калорийность, кедровые орехи являются источником полноценного белка и полиненасыщенных жирных кислот, которые необходимы для нормального функционирования организма. Они содержат олеиновую кислоту, бета-каротин, лютеин, повышают энергию и тонус организма за счет сбалансированного состава, замедляют процессы старения тела за счет антиоксидантов.

В данном технологическом процессе используется так называемая творожная крошка. Процесс ее получения состоит из трех этапов: внесение творожного зерна в предварительно нагретое до 35°C молоко; поддержание температурного режима варки в молоке творога в течении 5 часов при температуре 84°C; отцеживание сыворотки, охлаждение полученной творожной крошки до 30-34°C.

Творожную крошку подвергают медленному нагреванию, при температуре 75-85°C, дополнительно вносят куриные яйца и соду исходя из рецептуры продукта, в результате чего творожное зерно начинает плавиться, образуя однородную консистенцию желтого цвета [1]; в расплавленную массу вносят сливочное масло, соль и продолжают процесс плавления до становления стойкой сметанообразной консистенции сырной массы (чедерризацию), продолжительностью 10-15 минут, в полученную сырную массу вносят кедровый орех исходя из расчетов рецептуры сыра, длительность данного этапа составляет 5-7 минут; затем идет процесс формирования сыра – заполнение сырных форм последующим охлаждением до температуры 14°C; полное охлаждение продукта, процесс осуществляется в течении 8 часов до температуры 4-6°C.

Разработанная нами рецептура нового вида сыра представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура плавленого сыра из творога с кедровыми орешками

Сырье, г	Традиционный плавленый сыр	Плавленый сыр с кедровым орехом
Творог 9 %	750	-
Творог 5 %	-	750
Масло сливочное	100	50
Яйца куриные	150 (2 шт.)	150 г (2 шт.)
Соль поваренная	2,5	2,5
Сода пищевая	2,5	2,5
Кедровые орехи	-	50
Итого основного сырья	1005	1005
Масса готового продукта	1000	1000

В результате разработки данной рецептуры, в Томской области был получен новый вид сыра, который обладает высоким содержанием полноценных легкоусвояемых белков и жирных кислот, а также обогащен витаминами, минеральными элементами и прочими биологически активными веществами.

Повышение содержания минеральных и биологически активных веществ было достигнуто благодаря присутствию в рецептуре кедровых орехов, богатых белками, витаминами: А, В, С, D, Е и Р, которые благотворно влияют на жизненно важные системы органов и на организм в целом.

Основным преимуществом данного вида сыра является отсутствие длительного срока созревания, что является экономически выгодным аспектом, для его производства.

Мы провели расчет энергетической ценности готового продукта, суммируя калорийности всех составляющих компонентов (таблица 2).

Получилось, что новый вид сыра имеет среднюю калорийность, которая ниже, чем у традиционного плавленого сыра.

Таблица 2 – Энергетическая ценность двух видов сыра

Сырье	Сыр традиционный		С кедровыми орешками	
	количество,г	калорийность, Ккал	количество,г	калорийность, Ккал
Творог 5%	750	1192,5	750	907,5
Масло сливочное 72,5%	100	662	50	331
Яйца куриные	150	235,5	150	235,5
Кедровые орехи	-	-	50	340
Соль поваренная	2,5	-	2,5	-
Сода пищевая	2,5	-	2,5	-
Итого калорийность на 1 кг готового продукта		2090		1814
Итого калорийность на 100 г готового продукта		209		181,4

Определение органолептических показателей плавленого сыра осуществлялось спустя 72 часа с момента его изготовления.

По всем органолептическим показателям плавленый сыр на основе творога с добавлением кедрового ореха соответствует требованиям ГОСТ 33630 – 2015, полное подтверждение соответствия сыра требованиям стандарта, дала комиссия из пяти человек, оценивая каждый показатель определенными баллами [2] (таблица 3).

Таблица3– Органолептические свойства и оценка нового вида сыра

Показатель	Показатель	Балл
Внешний вид	Корки не имеет. Ровная и увлажненная поверхность, с наличием следов кедрового ореха	2
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный, с выраженным вкусом и запахом, в меру соленый, без посторонних вкусов и запахов.	15
Консистенция	Нежная, однородная, упругая, не крошлиявая, с включениями кедрового ореха по всей массе.	9
Рисунок	Рисунок отсутствует, имеются небольшие глазки и пустоты неправильной формы.	2
Цвет сырного теста	Равномерный, светло-желтый.	2

Общий бал составил 30 единиц, что по оценке комиссии характеризует высокое качество продукта по органолептическим показателям.

Химические показатели определялись лабораторным методом, итоги проведения исследований представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Химические показатели нового вида плавленого сыра

Наименование сыра	Массовая доля компонентов, %		
	жира в сухом веществе	влажность	содержание соли
Традиционный плавленый сыр на основе творога	35	70	2,5
Плавленый сыр на основе творога с добавлением кедрового ореха	30	60	2,5

Химические показатели полученного сыра соответствуют ГОСТ 31690-2013. В новом сыре меньше содержится влаги, что делает его консистенцию более эластичной и удобной для потребителей.

Таким образом, энергетическая ценность сыра с кедровыми орехами на 27,6 ккал ниже традиционного плавленого сыра. Новый вид сыра отличается от традиционного по пищевой ценности, в нем – в 1,6 раза меньше жира, но в 1,3 раза больше углеводов.

Список литературы

1. Диланян З.Х. Сыроделие / З.Х. Диланян. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 280 с.
2. Оценка органолептических показателей плавленого сыра. – Текст: электронный. - URL: https://studopedia.ru/10_206226_otsenka-kachestva-plavlenih-sirov-poroki-vkusa-i-zapahi-plavlenih-sirov.html// - Режим доступа: свободный (дата обращения 14.06.2019).

УДК 637.06

ОПАСНЫЕ БОЛЕЗНИ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ЧЕЛОВЕКУ ЧЕРЕЗ МЯСО

Н.А. Штенникова, Н.Ю. Николаева

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

Мясо считается одним из важнейших составляющих рациона человека, являясь ценным источником белка, витаминов и многих полезных минеральных веществ. Употребление мяса способствует поставке организму многих незаменимых аминокислот и хорошо усвояемого железа, однако следует быть внимательным, поскольку в мясе могут присутствовать бактерии и микроорганизмы, способные вызвать ряд опасных заболеваний.

Нарушения технологического процесса получения мяса являются одной из основных причин вспышек пищевых токсикоинфекций. Пищевые сальмонеллезы до настоящего времени связывают с потреблением мяса. Предубойное состояние животных тесно связано с качеством и бактериальной обсемененностью получаемого продукта. Опасность получения инфицированного мяса представляют не только животные с инфекционными заболеваниями, передающимися человеку, но и животные с любыми заболеваниями, а также переутомленные, ослабленные или истощенные [1].

Целью исследования является изучение опасных болезней, которые могут передаваться человеку путем употребления мяса.

Задачи:

- изучить литературные данные о существующих опасных болезнях, передающихся человеку через мясо;
- выявить внешние признаки заражения мяса опасными заболеваниями;

- указать основные меры предупреждения заражения опасными заболеваниями, передающимися человеку через мясо.

С потреблением мяса связано появление у человека некоторых гельминтозов. К ним в основном относятся тениидоз и трихинеллез.

Тениоз развивается в результате потребления мяса, зараженного личиночными формами ленточного глиста *Taenia rhynchus saginatus* (невооруженный цепень бычий) или *Taenia solium* (вооруженный цепень свиней). Личиночные формы гельминтов называются финнами. Заселение мышечной ткани крупного рогатого скота или свиней финнами носит название финноза, а мясо, полученное от таких животных, называется финнозным. Финны расположены в мышцах, в прослойках соединительной ткани между мышечными волокнами и имеют вид белых пузырьков величиной с крупное зерно. При рассмотрении под увеличением финна представляет собой пузырек с втянутым внутрь сколексом с присосками. Наиболее часто финны концентрируются в мышцах сердца, языка и диафрагмы, жевательных, поясничных, межреберных и брюшных мышцах. Пораженный финнозный продукт видно сразу – он имеет белые вкрапления шарикообразной формы размером с горошину (около 3-15 мм диаметра). Внешний вид напоминает пузырек с жидкостью, на ощупь они твердые и без усилий их не раздавишь. Количество таких шариков варьирует в зависимости от «запущенности» болезни – от 1 до бесконечности. Финны в мясе, как правило, находятся в стадии личинок и цист. При употреблении в пищу финнозного мяса в кишечнике из финны развивается половозрелая форма ленточного гельминта, которая достигает значительных размеров (несколько метров) и может продолжительное время паразитировать в кишечнике человека, часто вызывая тяжелые расстройства. Одним из наиболее частых осложнений тениидоза является развивающаяся анемия злокачественного характера.

Профилактика тениоза включает в себя следующие пункты:

1. Никогда не пробуйте сырое мясо, фарш, строганину. Даже если на вид они не имеют признаков цепней.
2. Тщательно прожаривайте и проваривайте продукт при высокой температуре. Личинки в мясе гибнут при 45 градусах, паразиты в говядине при 70. Однако лучше перестраховаться – варите как минимум при 80 градусах. Замораживание не помогает избавиться от цист. Любителям экспериментов стоит воздержаться от сырых недоготовленных блюд!
3. Мелко нарежьте тушу – прогревание крупных кусков мяса проходит медленнее, при этом верх будет «гореть».
4. Если покупка проходит на рынке или в небольшом магазине, обратите внимание на наличие клейма или попросите сертификат ветеринарного обследования/экспертизы – при забое берут анализ на бычий цепень в мясе.
5. Можно просить сделать глубокий срез на тушке, чтобы визуально оценить состояние продукта.
6. Приобретайте мясные продукты в проверенных точках!

7. Если при обработке дома вы обнаружили подозрительный кусочек, важно провести стерилизацию всех предметов, которые контактировали с ним.

Трихинеллез – острое заболевание, развивающееся у человека в результате заселения отдельных мышечных групп личиночной формой круглого, мелкого гельминта. Заражение происходит при употреблении в пищу трихинеллезного свиного мяса, а также мяса диких кабанов и медвежатины. В кишечнике человека высвободившиеся личиночные формы в течение 2 дней развиваются в половозрелые формы. Уже через 5 дней после потребления трихинеллезного мяса оплодотворенные самки рожают личинок непосредственно в лимфатические сосуды слизистой оболочки кишечника, оттуда личинки через грудной проток попадают в кровь и затем в мышцы. Внедрившись в мышечное волокно, личинки трихинеллы остаются здесь навсегда в виде свернутой в спираль покоящейся личиночной формы. Их возможно обнаружить только с помощью трихинеллоскопии аппаратом «Гастрос». В ходе диагностики проверяют само мясо, субпродукты, имеющие мышечную ткань. Также широко применяются микроскопический и биохимический методы исследования. Первое указанное исследование называется «компрессорная трихинеллоскопия», второе – «трихинеллоскопия после искусственного переваривания мышц». Форма заболевания зависит от количества внедрившихся трихинелл. Тяжелые формы трихинеллеза возникают наиболее часто при употреблении в пищу сырых или недостаточно прожаренных свиных продуктов. Для возникновения тяжелого трихинеллеза требуется наличие в пище не менее 100000 трихинелл. Основным методом профилактики является потребление мяса, прошедшего ветеринарно-санитарную экспертизу, и ограничение потребления сырого мяса (сырой свинины, медвежатины, строганины) [2].

Большую опасность представляют собой инфекционные заболевания, вызываемые бактериями и прочими микроорганизмами. Самая опасная бактериальная инфекция, которая может даже привести к фатальному исходу вызывается кишечной бактерией *E. coli* 0157:H7. Обычная *E. coli* не представляет никакой опасности для человека, однако ее мутировавшая форма *E. coli* 0157:H7 является смертельно опасной. Эта форма была впервые найдена в 1982 году. Она заражает мясо – почти всегда говядину – прямо на бойнях. Заражение происходит, когда с туши убитого животного снимают шкуру, и с нее на мясо попадают частички грязи и навоза. Чтобы избежать заражения, после попадания на тушу фекалий или содержания кишечного тракта мясо должно быть тщательно вымыто, но, к сожалению, часто этого не происходит. По мнению ученых, мутация *E. coli* 0157:H7 возникла именно благодаря сверхдозам антибиотиков, скармливаемых в наше время скоту.

Коровье бешенство встречается гораздо чаще, чем заражение *E. coli* 0157:H7. Эта болезнь появилась в Великобритании в середине 80-х годов прошлого века и с тех пор распространилась во Францию, Германию, Испанию, Швейцарию, Португалию, Бельгию, Данию, Италию, Нидерланды, Люксембург и Ирландию. Она была найдена в 15 странах Европы и Ближнего Востока, и по крайней мере один ее случай зафиксирован в Канаде.

Научное название коровьего бешенства – губчатая энцефалопатия крупного рогатого скота. Это неизлечимое инфекционное заболевание, поражающее мозг и нервную систему животных; мозг при этом становится дырчатым и напоминает губку, откуда и появилось название болезни. На первых стадиях заболевания животные лягаются или дергаются, их движения становятся резкими и судорожными; иногда они лежат на земле, трясутся и мычат. У человека болезнь коровьего бешенства носит название «синдром Крейцфельта-Якоба». Люди заражаются от скота через съеденное мясо больных коров или овец [3].

Сальмонеллез – кишечная инфекция, вызываемая многочисленными возбудителями из рода сальмонелл, характеризующаяся отчетливо выраженной интоксикационной и желудочно-кишечной симптоматикой. Основным путем заражения – пищевой, при этом факторами передачи инфекции могут быть различные пищевые продукты – мясо млекопитающих, птиц, рыба, яйца и яичные продукты, молоко и молочные продукты и др. Вторым путем передачи инфекции – водный, где фактором передачи является вода открытых водоемов или водопроводная вода в условиях аварийных ситуаций [4].

Наиболее опасным и смертоносным заболеванием является Сибирская язва, вызываемая бактериями рода *Bacillus anthracis*. В тушах забитых животных выявляются скрытые и атипичные формы сибирской язвы. Для окончательного подтверждения наличия сибирской язвы в туше необходимо проведение патологоанатомических и бактериоскопических исследований. Заболевание сибирской язвой возникает и у людей, занятых убойом больных животных, разделкой туш, обработкой шкур.

Кишечная и легочная формы сибирской язвы у людей встречаются крайне редко, но протекают тяжело и часто с летальным исходом.

Диагностировать, что мясо заражено той или иной инфекционной болезнью представляется возможным лишь методом бактериологических и бактериоскопических исследований. Профилактическими мерами являются покупка мяса, прошедшего ветеринарно-санитарную экспертизу, строгое соблюдение всех санитарных норм при приготовлении пищи, ее полноценная термическая обработка и хранение в условиях холодильника строго ограниченное время [5].

В ходе изучения литературных источников были выделены следующие болезни, передающиеся человеку через мясо: тениоз, трихинеллез, *E. coli* 0157:H7, коровье бешенство, сальмонеллез, сибирская язва. Каждая из перечисленных болезней характеризуется отличительными внешними признаками, которые можно установить визуально или в лабораторных условиях.

Для того чтобы не заразиться этими болезнями, необходимо приобретать мясо и мясную продукцию, прошедшие ветеринарно-санитарную экспертизу, строго соблюдать все санитарные нормы при употреблении и приготовлении мяса и мясных продуктов, а также хранить продукцию в условиях холодильника строго ограниченное время.

Список литературы

1. Салимов В.А. Атлас. Патология и дифференциальная диагностика факторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных: Учебно-методическое пособие / В.А. Салимов. – М.: Лань, 2016. – 233 с.
2. Гриценко В.В. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур: Учебное пособие / В.В. Гриценко. – М.: Академия (Academia), 2015. – 197 с.
3. Щербаков Г.Г. Внутренние болезни животных / Г.Г. Щербаков. – М.: Академия, 2013. – 512 с.
4. Моисеенко Л.С. Болезни сельскохозяйственной птицы. Диагностика, лечение и профилактика / Л.С. Моисеенко. – М.: Феникс, 2016. – 902 с.
5. Подборонов В.М. Возбудители болезней человека, животных и клещи / В.М. Подборонов. – М.: Медицина, 2011. – 194 с.

УДК 637.07

ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСНЫХ ЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ

Н.А. Штенникова, Н.Ю. Николаева

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

Производство мясных полуфабрикатов в тесте представляет собой в настоящее время крупную специализированную отрасль, имеющую перспективную программу развития, как в нашей стране, так и за рубежом.

Именно поэтому контроль качества мясных полуфабрикатов в тесте является важнейшим составляющим в мясоперерабатывающей деятельности, особенно при том условии, что потребители предпочитают отечественных производителей, считая их продукцию наиболее качественной.

Полуфабрикаты в тесте – это изделия из различных видов мяса в тестовой оболочке, поступающих в продажу подготовленными для кулинарной обработки [3].

Целью исследования является проведение органолептической оценки качества замороженных полуфабрикатов в тесте и выявление наиболее качественного продукта.

Задачи:

- провести обзор литературы по теме «Оценка качества мясных замороженных полуфабрикатов»;
- изучить методы определения органолептических показателей продукта;
- провести органолептическую оценку нескольких видов мясных замороженных полуфабрикатов в тесте, используя нормативную документацию.

К полуфабрикатам в тесте, вырабатываемым из мяса убойных животных, относятся пельмени, хинкали, манты, мясные палочки и др., ассортимент представлен большим количеством изделий.

Пельмени – это фаршированный полуфабрикат, изготовленный из теста и начинки в виде фарша или кусковых мясных или кусковых мясных и немясных ингредиентов [4].

В настоящее время применяются три метода оценки качества продукции – дифференциальный, смешанный и комплексный.

Дифференциальный метод применяется при оценке единичных показателей качества, каждый из которых характеризует отдельное свойство продукции. Данный метод заключается в том, что значения показателей отдельных свойств оцениваемой продукции сравниваются с базовыми, при этом определяют, насколько качество оцениваемого изделия соответствует качеству образца в целом, и какие показатели оцениваемого изделия превосходят или не соответствуют показателям базового образца.

Комплексный метод основан на анализе комплексного показателя качества продукта, а смешанный метод оценки уровня качества технической продукции используют в тех случаях, когда единичных показателей свойств достаточно много, они разнообразны, а анализ значений каждого показателя затруднителен, что не дает возможности сделать обобщающий вывод о качестве и техническом уровне продукции. В данном исследовании был использован дифференциальный метод оценки качества [5].

По органолептическим показателям к российским пельменям предъявляются следующие требования:

- внешний вид после производства и заморозки: пельмени не должны быть слипшиеся или иметь поврежденный вид, края продукта хорошо и плотно прижаты друг к другу, так чтобы начинка не проступала, а фарш не выступал, поверхность полуфабрикатов должна быть сухой;
- при встряхивании упакованных пельменей должен быть слышен ясный и отчетливый стук;
- вкус и запах при приготовлении: пельмени после варки в горячем состоянии должны иметь приятные вкус и аромат, так присущие таким продуктам, как пельмени; фарш обязательно сочный, может быть также в меру (совсем чуть-чуть) соленый, полагается также с обязательным ароматом пряностей, лука, пряной зелени и чеснока (конечно, если они применяются), без посторонних привкуса и запаха и каких-либо не указанных включений (например, сыр).

По физическим показателям пельмени должны отвечать нижеприведенным требованиям:

- форма: полукруглая, прямоугольная, квадратная, треугольная или любая другая;
- толщина тестовой оболочки, мм – 2;
- толщина тестовой оболочки в местах заделки краев, мм – 3;

- толщина тестовой оболочки, в том числе в местах заделки краев, может иметь отклонения $\pm 0,5$ мм по сравнению с установленными требованиями, при этом соотношение массовой доли мясного фарша к массе полуфабрикатов должно соответствовать требованиям, установленным техническими условиями на конкретный видпельменей;
- количество замороженныхпельменей с разрывами тестовой оболочки, упакованных в одноразовую потребительскую тару, не должно превышать 5% от общей массы полуфабрикатов;
- масса одной штуки полуфабриката в г при формовке: – на автоматах или другом оборудовании от 9 до 15; вручную – от 10 до 20;
- масса полуфабрикатов в единице тары потребительской одноразовой – 300, 350, 450, 500, 1000 г или массой нетто не более 1000 г;
- номинальные отклонения от массы нетто в меньшую сторону дляпельменей, упакованных в одноразовую потребительскую тару, должны соответствовать требованиям ГОСТ 8.579-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте» [1];
- массовая доля мясного фарша (начинки) к массепельменя регламентируется техническими условиями на каждый видпельменей и должна составлять не менее 40-50% [2].

Была проведена органолептическая оценка следующих образцовпельменей:

1. Пельмени «Мириталь» «Сибирские» категории В.
2. Пельмени «Сибирская коллекция» «Фирменные» категории Б.
3. Пельмени «Мираторг» «Из мраморной говядины» категории Б.

Впельменях образца №1 были обнаружены следующие несоответствия предъявляемым требованиям качества: масса одногопельменя составила 8,3 г, массовая доля мясного фарша менее 40 %. После варкипельмени не разварились, но имели выраженный запах специй и слабовыраженный мясной вкус. По остальным органолептическим показателям нарушения отсутствуют.

Пельмени образца №2 не слипшиеся, не деформированные, имеют форму круга, без трещин на поверхности. Края хорошо заделаны, фарш не выступает, поверхность сухая. Начинка представляет собой однородную, равномерно перемешанную массу. Тесто однородное, в меру плотное. Вкус и запах, свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха. Масса одногопельменя и доля мясного фарша соответствуют предъявляемым требованиям.

Пельмени образца №3 также не слипшиеся, не деформированные, имеют аккуратную форму круга, без трещин. Края хорошо заделаны, фарша много, он равномерно перемешан и не имеет посторонних включений. Тесто однородное, в меру плотное. Вкус и запах свойственны данному продукту, без посторонних включений. По всем остальным показателям продукт также

соответствует предъявляемым требованиям. Единственным минусом можно считать лишь то, что при варке 2 пельменя лопнули.

По окончании исследования, а также после изучения нормативных документов, было выявлено, что наибольшее количество нарушений по органолептическим показателям и несоответствие нормативным документам имеет образец пельменей №1 «Мириталь» «Сибирские» категории В, а наиболее высокими показателями качества и более полным соответствием предъявляемым требованиям обладают образцы № 2 – пельмени «Сибирская коллекция» «Фирменные» категории Б и образец №3 – пельмени «Мираторг» «Из мраморной говядины» категории Б.

Список литературы

1. ГОСТ 8.579-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте. – Введ. 01-08-2004. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004 – 7 с.
2. ГОСТ 33394-2015 Пельмени замороженные. Технические условия (с Изменением N 1). – Введ. 01-01-2017. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2018. – 17 с.
3. Коснырева Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: учебник / Л.М. Коснырева, В.И. Криштафович, В.М. Позняковский. – М.: Академия, 2005. – 320 с.
4. Криштафович В.И. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов / В.И. Криштафович, В.М. Позняковский, О.А. Гончаренко, Д.В. Криштафович. – СПб.: Лань, 2020. – 430 с.
5. Пронин В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – М.: Лань, 2012. – 240 с.

УДК 637.1

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ АЙРАНА

Н.А. Штенникова¹, С.Ю. Толузакова^{1,2}

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

*²Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск*

¹shtennikova.natali@mail.ru, ²sana74@mail.ru

Энергетические напитки – безалкогольные или слабоалкогольные напитки, обладающие свойством стимулировать центральную нервную систему человека и/или имеющие антиседативный эффект.

Энергетические напитки появились на рынке в последней четверти XX века, когда австрийский предприниматель Дитрих Матешич в 1982 году, будучи в Гонконге, попробовал местный тонизирующий напиток и привез эту идею в западные страны. В 1984 году он основал первое предприятие по промышленному производству энергетического напитка “RedBull”,

популярного и поныне. Продукт оказался столь успешным, что вскоре на рынке появились десятки напитков с подобными свойствами. Новый напиток быстро завоевал популярность среди потребителей, наряду с «Кока-колой» и «Пепси», производители которых тут же сориентировались и выпустили на рынок свои варианты энергетических напитков – «Burn» и «AdrenalineRush» [1].

Напитки, приготовленные из натурального сырья, обладающие функциональными свойствами – одна из востребованных категорий продуктов на рынке. Цель исследования – разработать рецептуру и технологическую схему производства молочного энергетического напитка на основе айрана и таурина.

Задачи:

- изучить технологические схемы производства кисломолочных и энергетических напитков;
- выявить наиболее подходящий кисломолочный напиток для создания на его основе энергетического напитка;
- разработать рецептуру и технологическую схему производства энергетического напитка на основе айрана с добавлением таурина и фруктовых наполнителей.

Разрабатываемый продукт «RUNUP» будет обладать тонизирующими, энергостимулирующими, оздоровительными свойствами и положительно воздействовать на организм человека, поможет взбодриться или активизировать работу мозга.

Айран является разновидностью кисломолочного напитка на основе катыка у тюркских, северокавказских, южнокавказских и балканских народов. Традиционный айран изготавливается из коровьего молока с добавлением воды и соли. Вместо коровьего иногда используют козье или овечье молоко. Айран обычно содержит 94% воды, 1,2-1,5% жира, 1,7% белка и 0,75% молочной кислоты. Катык или сузьму смешивают с водой в пропорции 2:1, добавляют кусочки льда и соль, затем перемешивают и подают. Степень густоты айрана можно варьировать по желанию, регулируя количеством воды. Обычно берут 1/3 воды на 2/3 катыка. Самым важным в напитке является качество воды. Самая лучшая – горная родниковая вода талых источников или минеральная вода с низкой минерализацией и отсутствием серного запаха [2].

Айран улучшает пищеварение и аппетит, ускоряет переваривание пищи, утоляет жажду, нормализует микрофлору кишечника, подавляет действие гнилостных кишечных бактерий, улучшает работу дыхательной и сердечно-сосудистой системы, укрепляет иммунитет и нервную систему.

Таурин – сульфокислота, образующаяся в организме человека из аминокислоты цистеина. В небольших количествах присутствует в тканях и желчи животных, в том числе человека. Используется как пищевая добавка и в качестве лекарственного средства. Имеются сообщения о терапевтических эффектах таурина при лечении эпилепсии, тканевой ишемии, ожирения, сахарного диабета 2 типа, артериальной гипертензии, застойной сердечной

недостаточности. Таурин оказывал благоприятное действие на сосуды курильщиков, больных, получавших метотрексат, при алкоголизме, инфаркте миокарда. Поскольку физиологические функции таурина разнообразны, разнообразны и эффекты от его применения.

Предлагаем следующую рецептуру энергетического молочного напитка:

- Молоко – 80 л;
- Закваска на чистых культурах кисломолочных бактерий – 14,5 кг, не менее 10^7 КОЕ/см³ (г);
- Соль – 1,5 кг;
- Сахароза – 11,6 кг;
- Таурин – 250 г;
- Сухой концентрат клубничного сока – 2,5 кг;
- Отчищенная питьевая вода – 20 л.

В качестве ароматизатора предполагается использовать сухой клубничный концентрат. Для приготовления наполнителя для молочного энергетического напитка необходимо данный концентрат развести с отчищенной питьевой водой в весовом соотношении 1:8.

Технологическая схема производства энергетического молочного напитка следующая: приемка молока; пастеризация молока при $t\ 80^\circ\text{C}$; заквашивание молока (внесение закваски в количестве 5%); перемешивание смеси и сквашивание до кислотности $185\text{--}190^\circ\text{T}$; внесение соли, перемешивание до однородной консистенции; внесение сахарозы и таурина; внесение фруктовых наполнителей; пастеризация готового продукта при $t\ 60^\circ\text{C}$; розлив по бутылкам.

Сырье для производства данного продукта предполагается закупать на молокоперерабатывающем предприятии ООО «Сибирское молоко». Розлив продукта будет проводиться в пластиковые бутылки объемом 500 мл. Ассортимент продукции можно увеличить за счет разнообразия вносимых фруктовых наполнителей.

Список литературы

1. Производство энергетических напитков // Продэкспо: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <https://www.prod-expo.ru/ru/articles-of-prodexpo/2016/proizvodstvo-energeticheskikh-napitkov> (дата обращения: 30.05.2020)
2. Производственный цикл айрана // Агро 24: [сайт] – Текст: электронный. – URL: <https://agro24.ru/product/ayran/> (дата обращения: 30.05.2020)

УДК 631.8

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЕЕ АГРОНОМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

А.Б. Абулгаирова, Д.Р. Гарипова, Э.Т. Хайдаршина, Н.С. Минигашимов

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г. Уфа

alsu.abulgairova2015@yandex.ru

В процессе роста урожаев сельскохозяйственных культур важное, значение отводится обработке почвы. Рекультивация почвы влияние на физические свойства грунта. Когда происходит обработка почвы орудиями, возникает чисто механическое воздействие и после этого меняются: общий объем, пор и капилляров; размеры и форму почвенных агрегатов; плотность; размеры органических остатков; размеры и соотношение различных пустот, взаиморасположение и степень соприкосновения почвенных фаз и их компонентов.

Обработка оказывает специфическое влияние на живую фазу почвы. При физическом воздействии живые организмы погибают. При перемещении в его пределах живых и изменении сложения рекультивируемого слоя организмов существенно изменяются условия их обитания, которые могут привести к гибели. Для других групп организмов условия жизни изменяются в лучшую сторону, к примеру – это культурные растения.

Усиленное влияние оказывает обработка на газовую фазу почвы. В процессе крошения, рыхления, оборачивания усиливается доступ атмосферного воздуха в почву, что может существенно изменять состав почвенного воздуха и окислительно-восстановительные условия. На распределение и состав воздуха не только в слоях почвы, но и на поверхности структурно-агрегатный состав, изменяя их плотность, размеры и форму оказывает влияние обработка.

Набор запасов влаги напрямую зависит от способа обработки почвы. Идеальный набор влаги происходит после зяби, но в засушливые периоды зябь становится глыбистая, плохого качества и сбор влаги снижается. Безотвальное рыхление имеет хороший ощутимый эффект перед вспашкой в бездождливые годы.

Минимальное влияние при едином воздействии оказывает обработка на химический и гранулометрический состав почв, на содержание и состав органического вещества, разрушая частицы, но при многократном

физическом воздействии на группы некоторых видов почв, такое влияние может быть ощутимым.

Из этого следует, что влияние обработки на свойства почвы может быть самым разным в зависимости от ее режимов увлажнения, возделываемой растительности, интенсивности, почвенно-климатических условий, качества и количества удобрений. Но в связи с малой изученностью, имеющихся в данный момент сведений о влиянии обработки на агрономические свойства почвы сказать, что будет в будущем затруднительно или даже невозможно. Необходимо увеличить исследования в данном направлении и на их основе разрабатывать методы и программы обработки почвы, которая на нынешний момент пребывает в плохом состоянии.

Изобретенная методика наблюдений и анализа должна включать многих показателей агрономического состояния почвы. Нужно расширить возможности наблюдателей, то в этом случае, прежде всего, анализировать более важные для исследуемых почв показатели, особенно влияющие на их плодородие. При проведении масштабных исследований необходимо обязательно наблюдать за многими показателями плодородия, которые ошеломляюще быстро изменяются при изменении условий почвообразования и являются хорошими результатами этих изменений.

Список литературы

1. Кутляров А.Н. О проблемах и задачах повышения качества земель в республике Башкортостан и пути их решения / А.Н. Кутляров, Д.Н. Кутляров, Э.Т. Хайдаршина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2019. - № 3 (170). - С. 14-22.
2. Минигаимов Н.С. Оценка уровня загрязнения почв города Уфы / Н.С. Минигаимов, Э.Т. Хайдаршина, А.А. Куантаева // Российский электронный научный журнал. - 2019. - №1 (31). – С. 56-72.
3. Шарифгалиева Г.Т. История статистического зондирования грунтов / Г.Т. Шарифгалиева, И.Б. Рыжков, Э.Т. Хайдаршина // Наука молодых - инновационному развитию АПК: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, 8 декабря 2015 г. / М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, М-во образования Республики Башкортостан, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования "Башкирский гос. аграрный ун-т"; Совет молодых ученых ун-та. - Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. – С. 240-243.
4. Бродский А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов / А.К. Бродский. – М.: Академия, 2006. – 253 с.

УДК 643.4

ПРОИЗВОДСТВО ЛИМОНОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Л.Ю. Александрова

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г. Уфа

guz448@yandex.ru

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 19.08.2016 г. рекомендуемая рациональная норма потребления фруктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, составляет 100 кг на человека в год, из них 6 кг приходится на лимоны.

В настоящее время, в пятерку лидеров импортеров лимонов в Россию входят такие страны как, Турция – 41% (запрещен ввоз до 31.08.2020 г.), Аргентина – 27%, ЮАР – 15%, Китай – 12%, Марокко – 2,7%.

В связи с этим, в условиях импортозамещения и предотвращения ввоза коронавирусной инфекции, увеличение производства лимонов в Республике Башкортостан является актуальной.

История начала выращивания лимонов в Башкортостане приходится на 1980 годы. В этот период Министерством лесного хозяйства РСФСР и бюро обкома КПСС, Советом министров БАССР были приняты соответствующие постановления и решения на строительство экспериментальной круглогодичной теплицы – лимонария. Далее комплексная производственная лаборатория Министерства лесного хозяйства Башкирской АССР получила задание изучить опыты по выращиванию лимонов в Советском Союзе.

В 1990 г. на окраине г.Уфа, за Ботаническим садом лимонарий был построен и сдан в эксплуатацию, а первые саженцы привезли из г.Ташкент.

Сегодня в лимонарии выращиваются не только цитрусовые, но и бананы, инжир, кокосы, кофе и другие. Выведены 3 новых сорта лимона.

Рассмотрим основные производственные показатели лимонария (Таблица 1).

Таблица 1 - Основные производственные показатели

Наименование	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	Объем	Цена, тыс. руб.	Объем	Цена, тыс. руб.	Объем	Цена, тыс. руб.
Плоды лимона	4,9 т	345	5,4 т	378	6,1 т	427
Саженцы лимона	195 шт.	68,5	220	7,0	254	88,9
Цветы	60	1,7	54	1,9	66	3,3
Экскурсии	3050 чел.	92,0	4200 чел.	336	4800 чел.	380

По данным таблицы 1, в общей сумме выручки основную долю составляют выручка от продажи лимонов, и проведения экскурсий – 427 тыс. руб. и 380 тыс. руб. соответственно.

В целях увеличения объемов производства и повышения эффективности производства лимонов, предлагаем внедрение нового сорта «Юбилейный» взамен сорта "Ташкентский".

В перспективе планируем довести количество саженцев нового сорта до 250 шт. (Таблица 2).

Таблица 2 - Внедрение нового сорта

Показатели	Факт "Ташкентский"	Резерв "Юбилейный"	Результат
Количество деревьев, шт.	150	250	+100
Урожайность, кг/ с 1-го дерева	20	24	+4
Валовой сбор, кг	3000	6000	+ 3000
Затраты на посадку и уход, тыс. руб.	138	320	+182
Цена продажи лимонов, руб./ кг	70	95	+25
Выручка, тыс. руб.	210	570	360
Прибыль, тыс. руб.	72	250	+178
Уровень рентабельности, %	52,2	78	+25,8 пп

По данным таблицы 2, внедрение в производство нового сорта эффективно. В перспективе количество деревьев сорта «Юбилейный» составит 250 шт., урожайность – 24 кг с дерева. Валовой сбор по сравнению с сортом "Ташкентский", повысится в два раза, выручка в 2,7 раза, прибыль в 3,5 раза, уровень рентабельности на 25,8 процентных пунктов и составит 78%.

Список литературы

1. Уфимский лимонарий // Лимонарий Уфа: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: LEMONARIUM.ru (дата обращения: 22.04.2020)
2. Об импорте лимонов в Россию в 2019 г. //АБ-центр – экспертно-аналитический центр агробизнеса: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: <https://ab-centre.ru/> (дата обращения: 21.04.2020)
3. Имаева А.К. Эффективность производства лимонов в уфимском опытном хозяйстве уфимского лесохозяйственного техникума (лимонарий) / А.К.Имаева, Л.М. Кликич, Р.Р. Галиев // Устойчивое развитие аграрной экономики: проблемы и решения: Сборник научных статей по итогам работы кафедры "Экономика аграрного производства" за 2010-2011 учебный год; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет, Экономический факультет. - Уфа, 2011. – С. 87-90.

АНАЛИЗ ПОРАЖЕННОСТИ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР БОЛЕЗНЯМИ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.В. Ботяркина, Н.А. Перченко

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

Одно из актуальных направлений науки на сегодняшний день – защита растений. Главное внимание в существующей системе защиты растений обращается на биологическую эффективность, экономическую целесообразность и экологическую безопасность применяемых препаратов.

Возбудители многих болезней зерновых культур сохраняются на семенах, поэтому фитосанитарное состояние растений во многом зависит от качества семенного материала [2]. Трудно найти какой-либо вид растений, у которого не было бы, по меньшей мере, одного вида патогена, передаваемого через семена [1].

Болезни семян возникают в результате воздействия патогенных микроорганизмов или биотических факторов. Их возбудителями являются грибы и бактерии, вызывающие микозы и бактериозы. Известны следующие типы заболеваний семян: налеты, гнили, разрушение тканей, некрозы или отмирание тканей, деформация, мумификация и другое [2].

Источниками заражения растений являются почва, семена и растительные остатки. Заражение может происходить в период вегетации, при уборке, обмолоте и в период хранения.

В 2018 году специалистами филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Томской области проанализировано 24,5 тыс. т семян элитных и массовых репродукций, в том числе:

Яровых зерновых (элитные) 17,34 тыс. т

Озимых зерновых (элитные) 0,35 тыс. т

Прочих яровых: горох 1,28 тыс. т, лен 0,145 тыс. т

Яровых семян массовых репродукций и товарных 5,27 тыс. т

Озимых семян массовых репродукций и товарных 0,06 тыс. т

Данные анализа по годам показаны на рисунке 1.

Зараженность семян колеблется из года в год (рисунок 1). Следует отметить, что к 2018 году заболеваемость заметно выросла, в частности, по пшенице с 2015-2018 гг. она возросла на 20%, по овсу на 21% и ячменю на 37%.

Мы рассмотрели основные виды болезней семян зерновых культур, которые часто встречаются в Томской области и распределили по степени вредоносности.

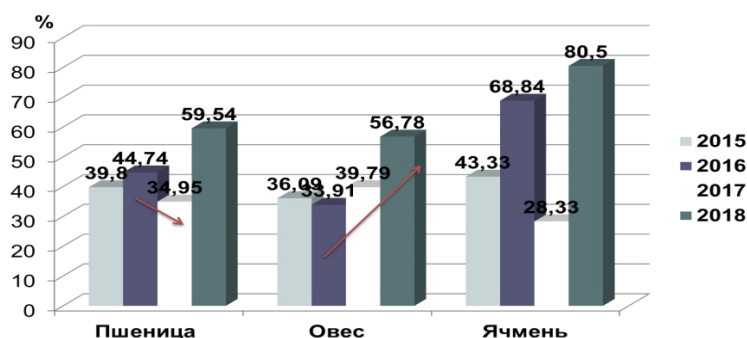


Рисунок 1 – Пораженность семян зерновых культур комплексом болезней по годам, %

Корневые гнили вызываются грибами *Fusarium* (фузариозная корневая гниль) и *Вipolarissorokiniana* (гельминтоспориозная корневая гниль). Патогены сохраняются в семенах, в почве, на стерне, корнях сорняков [2].

В 2016-2017 годах, наблюдалось снижение инфицированности фузариозом у пшеницы, а в 2018 году произошло резкое увеличение заболеваемости. По овсу картина лучше, хотя и тенденция увеличения заболеваемости по годам возрастает. А вот по ячменю, показатели инфицированности семян колеблются по годам, вспышка заболевания фузариозом наблюдалась в 2016 году (рисунок 2).

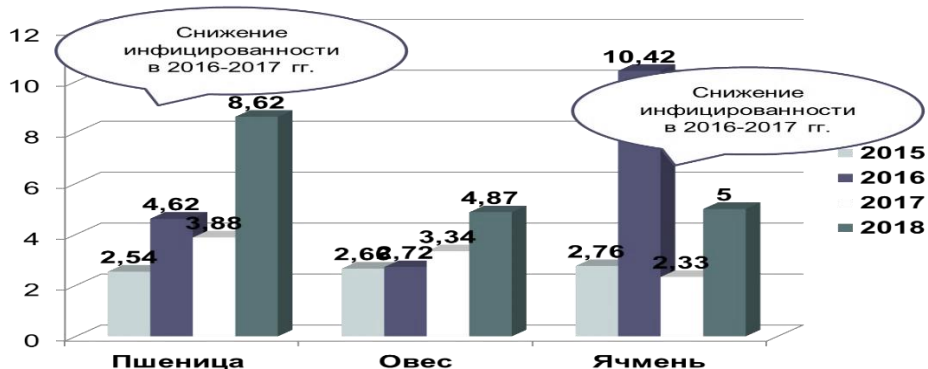


Рисунок 2 – Показатели инфицированности семян зерновых культур возбудителями фузариоза в Томской области

Гельминтоспориоз встречается на различных органах растения в течение вегетационного периода. Гриб вызывает засыхание всходов, ненормальное кущение, побурение стебельков нижних узлов стебля, перелом стеблей, корневую гниль. При сильной влажности пораженные части растения покрываются густым черным налетом, состоящим из спороношения гриба (рисунок 3). В случае заражения растений от почвенной инфекции первые признаки поражения обнаруживаются в стадии всходов – начала кущения.

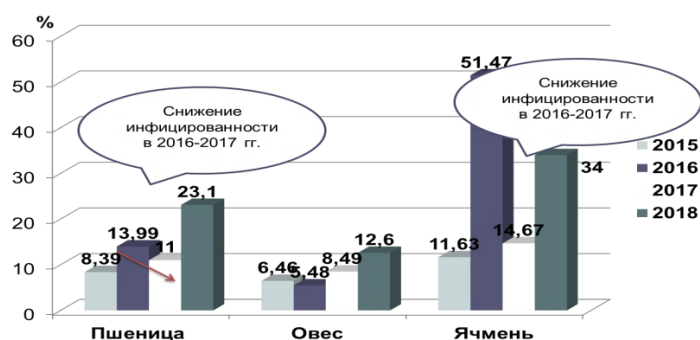


Рисунок 3 – Показатели инфицированности семян зерновых культур возбудителями гельминтоспориозов Томской области

Альтернариоз (чернь колоса) проявляется в период цветения растений и молочной спелости зерна в виде темных расплывчатых пятен с черным сажистым налетом. Поражаются листья, стебли, колосья (цветковая пленка и колосковые чешуйки).

По всем культурам процент заболеваемости альтернариозом заметно возрос в 2018 году, особенно по овсу и ячменю – на 16 и 17% соответственно (рисунок 4).

Плесени (возбудители болезни *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Trichothecium*, *Mucor*, *Rhizopus* и др.) Подавляющее большинство их составляют сапрофитную поверхностную микрофлору. На семенах болезни проявляются в виде налетов различных оттенков – зеленого, серого, темного и др. [2].

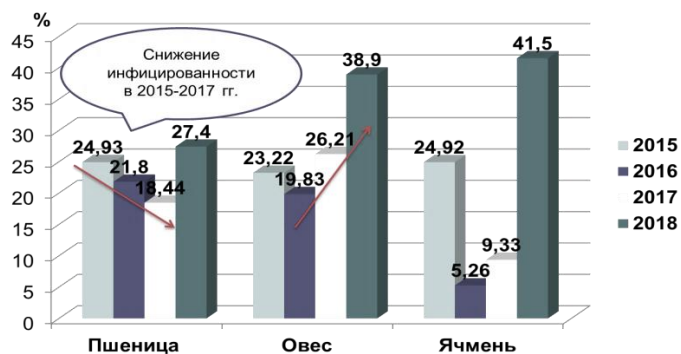


Рисунок 4 – Показатели инфицированности семян зерновых культур возбудителями альтернариозов Томской области

Источниками инфекции являются семена и почва, плесневые грибы всегда присутствуют в почве, но поражают растения только при благоприятных для них условиях. Большинство плесневых грибов начинают активизироваться еще в зерновке во влажной почве уже при +7...+10°C. Плесени вызывают изреживание всходов, задержку развития растений, снижение посевных качеств. Споры плесневых грибов сохраняются в зернохранилищах, и при несоблюдении режимов хранения могут вызвать массовое заражение зерна.

Процент поражения семян зерновых культур плесневыми грибами снизился с 2015-2018 года у ячменя на 1,6%, а в 2018 году заболеваемость не отмечена вовсе (рисунок 5).

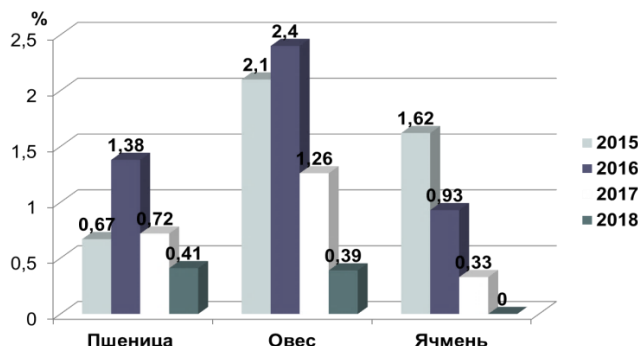


Рисунок 5 – Показатели инфицированности семян зерновых культур плесневыми грибами в Томской области

Бактериозы. Кроме грибных болезней нередко встречаются и бактериальные. Все возбудители бактериозов пшеницы и ячменя сохраняются в пораженных семенах длительное время от 15 месяцев до 3-х лет и являются одним из основных источников заражения растений. Болезнь передается с семенами; при сильном поражении семена гниют в почве или отмирают ростки. Его распространению способствует низкая температура (15-18°C) в период от начала колошения до созревания, повышенная влажность воздуха (более 60-65%), большое количество осадков перед наливом зерна.

Показатели инфицированности бактериозом семян зерновых культур за три года снизились на 4% (пшеница), на 5% (ячмень), а по овсу колебались по годам, в целом снизились на 3% (рисунок 6).

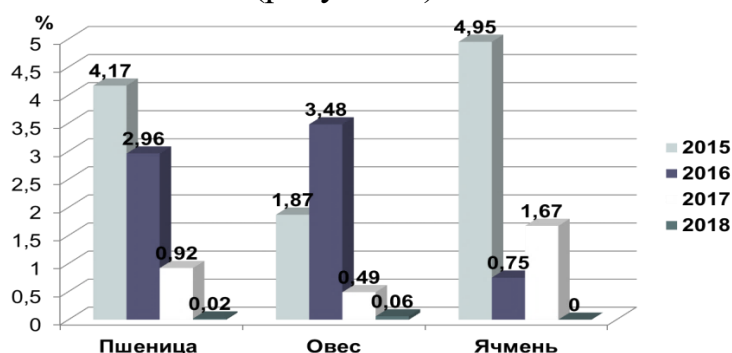


Рисунок 6 – Показатели инфицированности семян зерновых культур бактериозами в Томской области

При благоприятных для развития возбудителя погодных условиях, болезни часто принимают характер эпифитотий (повсеместной вспышки развития болезни), нанося существенный урон урожаю зерна и ухудшая его качество. При эпифитотиях потери урожая нередко достигают 30-40 %, при этом снижается содержание белка и клейковины, ухудшаются посевные свойства семян [4].

В ассортименте возделываемых в Томской области сортов озимой и яровой пшеницы очень мало сортов обладающих достаточной

устойчивостью к основным видам болезней. Агротехнические мероприятия в полной мере не обеспечивают защиту посевов от болезней, отдельные приемы могут лишь несколько замедлить их развитие.

При отсутствии должной защиты зерновых от ряда инфекций зерно при обмолоте инфицируется искусственным путем гельминтоспориозом, фузариозами, септориозом, альтернариозом, кладоспориозом и другими инфекциями.

В то же время нарастает заселенность почвы теми же патогенами, остающимися на пожнивных остатках. При проведении отвальной вспашки растительные остатки перегнивают, количество патогенов резко снижается.

Высокоэффективным приемом в борьбе с грибными и бактериальными инфекциями является протравливание семян и опрыскивание растений фунгицидами. В Томской области ежегодно протравливается около 40-45% высеянных семян зерновых культур, однако решить задачу борьбы с болезнями растений только посредством массового применения химических пестицидов невозможно. Использование биологического метода защиты растений препятствует появлению устойчивых рас болезней, а также решает проблемы снижения загрязнения среды и сельскохозяйственной продукции [3].

Список литературы

1. Исмаилова А.И. Особенности развития и приемы контроля корневых гнилей в адаптивных технологиях возделывания яровой пшеницы в Предкамье Республики Татарстан / А.И. Исмаилова: Дис. канд. с-х. наук: 06.01.09, 06.01.11. – Казань, 2006. – 142 с.
2. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Томской области в 2017 году и прогноз развития объектов в 2018 году. – Томск: Типография «Иван Федоров», 2018. – 80 с.
3. Павлюшин В.А. Актуальность биологизации защиты растений / В.А. Павлюшин // Сельскохозяйственные вести. – 2017. – № 2. – С. 41-43.
4. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней / В.А. Шкаликов, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букреев [и др.]; Под ред. В.А. Шкаликова. – М.: Колос, 2003. – 255 с.

УДК 635.92

СОРТА РОЗ ДЛЯ СИБИРСКИХ УСЛОВИЙ

О.И. Васюнова, О.Н. Сергеева

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
natascha.mo2016@yandex.ru*

Уже много тысячелетий роза пленяет людей своей чудесной красотой и ароматом цветков. Об этом свидетельствуют многочисленные памятники культуры различных народов с сохранившимися изображениями роз [4]. Королева цветника роза пользуется невероятной популярностью, благодаря длительному обильному цветению пышных кустов, разнообразию форм и оттенков. В декорировании ландшафта розе нет равных – эти многолетние

растения великолепны в одиночной посадке, в виде бордюров и ярких клумб, при оформлении вертикальных поверхностей или разделении зон [2]. В России это самое популярное декоративное растение, которое выращивают как в комнатных условиях, так и уличных, однако, этот цветок очень теплолюбивый и поэтому культивирование в открытом грунте не всегда является возможным.

Климат в Сибири можно охарактеризовать следующими чертами: поздняя весна, короткое лето и суровая зима. Условия довольно суровые, и прижиться в них могут только подготовленные культуры.

Цель данной работы – изучение наиболее оптимальных сортов роз для выращивания в условиях открытого грунта Сибири.

Сибиряки шутят, что в наших суровых зимах слабаки не выживают. Нужен стойкий характер, причем не только людям, но и растениям. Так что критерии отбора цветов для дизайна участка в сибирских условиях гораздо более суровы, чем для южных районов страны. И все же жители холодных областей с успехом выращивают колючие красавицы розы в открытом грунте. Они разработали немало интересных способов выращивания этой культуры, а начинать нужно с правильного выбора сорта.

Розы бывают корнесобственные и привитые. Корневая система первых особенно слабая и поверхностная, в первые 2-3 года может не выдержать капризов погоды, и неокрепшие кусты гибнут. Соответственно для холодного климата предпочтительнее выбирать привитые сорта роз. Их прививают на шиповник и, ухаживая за такими сортами, нужно помнить, что необходима обрезка подвоя и тщательное укрытие прививки на зиму [3].

Корнесобственные розы так же можно вырастить в условиях Сибири, и, если их надземная часть погибает, всегда сохраняются подземные почки, которые выдают сорт, а не шиповник. В связи с этой особенностью такие розы в условиях Сибири рекомендуется заглублять в почву на 10 см, а если легкие почвы – то и на 15 см. Тогда гарантированно сохраняются почки, из которых в дальнейшем восстановится роза [5].

Классификация роз достаточно сложна. Для облегчения этой задачи Американское общество розоводов разработало условную классификацию роз, которую в 1976 году одобрила и утвердила Всемирная федерация общества розоводов. Розы разделили по категориям на основе их декоративных и визуальных качеств (форма, размер куста и цветка, обильность, тип цветения и прочее) [2].

Чайно-гибридные розы имеют самый широкий цветовой диапазон. Цветки могут иметь классическую форму с заостренными кончиками, более свободные романтические вариации или же бокаловидные цветки. Эти сорта объединяет возможность цвести все лето и осень. Растения этой группы нуждаются в надежном укрытии при наступлении устойчивых холодов [1].

Флорибунда. Неприхотливая группа имеют цветки крупных размеров, различного цвета, густомахровые или полумахровые. Практически всегда не имеют аромата или он очень слабый. Продолжительность цветения у таких роз одна из самых больших, многие сорта обладают беспрерывным

цветением. Для Сибирских условий эта группа имеет свои плюсы – это устойчивость к болезням, засухе и морозам [1].

Грандифлора. Эта группа роз появилась от скрещивания формы флорибунд с чайно-гибридными розами. Они обильноцветущие и с более крупными размерами цветков, как правило, это неприхотливые гибриды, которые не требуют сложного ухода, имеют хороший иммунитет и высокую зимостойкость [2].

Шраб. Имеют мощные кусты, обильное цветение и выраженный аромат. Для Сибири уже выведен холодостойкий сорт, который так и называется – Сибирский шраб, он не нуждается в обрезке, укрытии на зиму и не требует особого ухода. Способны хорошо расти в полутени, на соленой почве и даже на песке. Зацветает в первый год посадки. Бутон содержит более 120 лепестков, но не раскрывает сердцевину [5].

Плетистые розы. Это крупные сорта роз, которые способны нарастить плети в высоту более двух метров. В Сибирских условиях такие сорта сложно вырастить, тем более новичкам.

Бордюрные или Патио розы. Сравнительно молодая группа, выведенная недавно. Впервые о ней узнали в Европе в XIX в. В Сибирских условиях можно выращивать некоторые сорта этой группы при определенном уходе [5].

Полиантовые. Цветут обильно до поздней осени. Небольшие махровые розочки собраны в рыхлые метельчатые букеты по 30-80 цветков и более. Запах отсутствует или слабый, расцветка разнообразная. Они значительно устойчивы к неблагоприятным погодным условиям и болезням, чем чайно-гибридная группа [4].

Штамбовые и каскадные. Эти эффектные формы получают прививкой одного из плетистых или миниатюрных сортов на заранее выращенный ровный штамб морозостойкового шиповника высотой 1,5-2 м. В зиму штамбовые розы пригибают, прикрепляют скобами к земле и укрывают [4].

Проанализировав условную классификацию роз, можно сделать вывод, что неопытному садоводу в условиях Сибири лучше начинать разведение сортов роз из групп Флорибунда и Грандифлора, чуть больше потребуют ухода чайно-гибридные розы.

На данный момент, по отзывам садоводов, в Томской области наиболее хорошо зарекомендовали себя сорта роз:

Шанти (группа Флорибунда) очень зимостойкий сорт, хорошо уживается с самыми разными декоративными растениями, имеет повторное цветение и яркие цветки. Растение имеет устойчивость к солнцу и дождю.

Христофор Колумб (чайно-гибридная группа). Выведена в 1992 году на праздновании 500 летия путешествия Христофора Колумба в Америку. Обычно за сезон цветет не менее трех раз. Имеет необычайно красивый цвет и очень высокий иммунитет.

Фридом (чайно-гибридная группа). Прекрасный морозостойкий сорт, который был выведен в 1997 году. Оригинатор – селекционер из Германии Юрген Эверс из известного питомника Тантау. Приятно пахнет, быстро

разрастается в высоту и ширину, непрерывно цветет в течение сезона, устойчив к типичным грибковым заболеваниям.

Блэк Баккара (чайно-гибридная группа). Эта роза была выведена французскими селекционерами из компании *MeillandInternational* в начале 2000 годов. Имеет уникальный и необычный окрас. В переводе с французского языка «*BlackBaccara*» означает – «черный высококачественный хрусталь, также этот сорт на стебле практически не имеет шипов, цветки крупные и имеет приятный тонкий аромат. Этот сорт обладает высокой стойкостью к болезням и вредителям, а также хорошей устойчивостью к холодам [6].

Таким образом, опираясь на анализ сортов, можно создать красивый, необычный цветник из роз даже в наших холодных Сибирских условиях.

Список литературы

1. Вермейлен Н. Розы. Иллюстрированная энциклопедия: пер. с англ. / Н. Вермейлен. – М.: Лабиринт – Пресс, 2003. – 319.
2. Гельмут Янтра. Розы: Выбор, уход, оформление сада / Янтра Гельмут. – М.: Интербукбизнес, 1997. – 104 с.
3. Крупина М.В. Розы в открытом грунте. Посадка. Уход. Размножение / М.В. Крупина, И.А. Медведев. – М.: Фитон, 2012. – 160 с.
4. Пролль Томас. Все о розах / Томас Пролль. – Белгород: Клуб семейного досуга, 2014. – 128 с.
5. Хессайон Д.Г. Все о розах / Д.Г. Хессайон. – М.: Кладезь-Букс, 2004. – 142 с.
6. Выращивание роз в Сибири и уход за розами в сибирских условиях. Лучшие сорта роз // Syko– Сантехника, канализация, водоснабжение [сайт]. – Текст: электронный. – URL:<https://syko.ru/smesitel/vyrashchivanie-roz-v-sibiri-i-uhod-za-rozami-v-sibirskih-usloviyah-luchshie-sorta.html>, свободный (дата обращения: 13.05.2020).

УДК 635.21:631.811.98

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ СТИМУЛЯТОРОВ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

И.А. Викторова¹, Ю.В. Чудинова^{1,2}, Н.Н. Шипилин¹

¹*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, Томск*

²*СибНИИСХиТ-филиал СФНЦА РАН, Россия, Томск
nauka_tshi@mail.ru*

Картофель – широко распространенная сельскохозяйственная культура. В мировом производстве продукции растениеводства он занимает одно из первых мест наряду с рисом, кукурузой и пшеницей.

Картофель является одной из важнейших мировых сельскохозяйственных культур, заслуженно называемой «вторым хлебом». Он выращивается более чем в 140 странах мира. Основное количество картофеля в стране потребляется в свежем виде. На переработку используется всего 2-3% валового сбора, в то время как в США на эти цели

направляется более 60% картофеля и из него вырабатывается свыше 50 видов готовых изделий и полуфабрикатов [1].

Потребления картофеля в разных странах мира варьирует в пределах от 31,6 кг до 172,6 кг на душу населения, причем в развивающихся странах потребление картофеля растет, а в индустриально развитых – снижается [2, 3, 4].

Основной целью увеличения производства картофеля является повышение его урожайности. В последнее время проводятся целенаправленные работы по обеспечению более устойчивого развития отрасли, создаются новые высокоурожайные сорта, улучшается система первичного семеноводства, проводится работа по совершенствованию и внедрению интенсивных технологий возделывания картофеля. Поэтому целью наших исследования явилось изучение влияния стимулятора роста Росток на урожайность картофеля. Исследования проводили на базе Томского сельскохозяйственного института.

Опыт с применением стимулятора при возделывании картофеля проводили в 3-х кратной повторности по схеме:

1. контроль (растения картофеля без обработки);
2. обработка клубней картофеля стимулятором Росток;
3. обработка вегетирующих растений стимулятором Росток;
4. обработка клубней + вегетирующих растений Стимулятором Росток.

Клубни картофеля обрабатывали перед посадкой методом опрыскивания. Обработку вегетирующих растений осуществляли в фазе бутонизации-начала цветения также методом опрыскивания. Концентрация Роста – 0,001%. Площадь опытной делянки – 20 м²

За период роста и развития картофеля проводили фенологические наблюдения, где отмечалось появление первых и массовых всходов, наступление фазы бутонизации и другие.

На первоначальном этапе хорошие результаты получены при обработке клубней картофеля, клубней+вегетирующее растение Ростком и в контрольном варианте. Всходы были во всех вариантах, но больше всего всходов в контроле и при обработке клубней картофеля Ростком, по 8 кустов. Биометрические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Биометрические показатели картофеля по вариантам опыта

Вариант опыта	Длина стебля, см			Толщина стебля, см		
	27.06	11.07	27.07	27.06	11.07	27.07
1 Контроль	13,79	24,33	41,88	6,08	6,78	6,88
2 Росток, обработка клубней	15,58	25,49	36,46	5,8	6,80	6,97
3 Росток, обработка вегетирующих растений	13,33	24,13	38,00	6,27	6,48	6,68
4 Росток, обработка клубней+ вегетирующих растений	12,44	17,02	35,58	5,52	6,32	6,93

Максимальная высота растений сформировалась при обработке клубней картофеля Ростком. Минимальные показатели отмечены в варианте обработка клубней + вегетирующие растения.

Далее провели обработку вегетирующих растений согласно схеме. Проведённые исследования показали, что у опытных растений картофеля наблюдался ускоренный рост и увеличение ассимилирующей поверхности, представленной в таблице 2.

Таблица 2 – Биометрические показатели ассимилирующей поверхности картофеля по вариантам опыта

Вариант опыта	Количества ярусных листьев, шт.			Площадь листьев, см ²		
	27.06	11.07	27.07	27.06	11.07	27.07
1 Контроль	6	9	11	299,1	666,0	706,2
2 Росток, обработка клубней	6	10	12	485,1	732,9	802,8
3 Росток, обработка вегетирующих растений	6	10	12	512,1	769,2	963,6
4 Росток, обработка клубней+ вегетирующих растений	5	10	12	453,3	795, 3	991,5

Установлено, что максимальная урожайность получена в 4 варианте – это обработка Ростком клубней+вегетирующих растений. Следующий по лучшей урожайности вариант с обработкой клубней Ростком вегетирующих растений. Минимальная урожайность собрана на контрольном варианте без обработки.

Таблица 3 – Влияние препарата Росток на урожайность картофеля

Вариант	Урожай, ц/га	Прибавка	
		ц/га	%
1 Контроль	216,0	-	-
2 Росток обработка клубней	299,0	83	38,4
3 Росток, обработка вегетирующих растений	401,0	185	85,6
4 Росток, обработка клубней+ вегетирующих растений	593,0	377	174,5

По количеству крупных и средних клубней наилучшими вариантами оказались Росток, обработка клубней+ вегетирующих растений.

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что Росток положительно влияет на урожайность, так как в 4 варианте обработка Ростком клубней + вегетирующее растение урожайность выросла на 377ц/га, это на 174,5% больше по отношению к контролю.

Следовательно, стимулятор роста Росток является эффективным для стимуляции роста и урожайности картофеля: массовые всходы появляются на 2-4 дня раньше контрольного варианта; растения раньше вступают в фазу бутонизации и массового цветения.

Наибольшая урожайность получена при обработке клубней и вегетирующих растений, при этом улучшается его товарное качество, что дает хозяйству прибыль.

Список литературы

1. Вольпер И.М. Картофель: история применение, употребление / И.М. Вольпер, Я.И. Магидов. – М.: Колос, 1988. – 285 с.
2. Трускинов Э.В. Особенности изучения и поддержания коллекции картофеля на фоне вирусных и вирусоподобных заболеваний / Э.В. Трускинов, М.Н. Ситников // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2019. – Т. 180. – №4. – С. 75-80.
3. Шаповал О.А. Эффективность применения на картофеле полифункциональных удобрений с аминокислотами в стрессовых условиях / О.А. Шаповал, И.П. Можарова, Л.С. Федотова // Агрохимия. – 2019. – №7. – С. 75-82.
4. Филиппов В.В. Оценка защитных свойств фунгицидов для предпосадочной обработки клубней картофеля / В.В. Филиппов, И.А. Викторова, Ю.В. Чудинова // Научные основы развития АПК: сб. науч. тр. по матер. XIX Всерос. науч.-практ. конф. студ., асп. и молодых уч. с межд. участ. – Томск-Новосибирск: ИЦ Золотой колос, 2017. – С. 242-246.

УДК631.372

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ СМАЗКИ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ТРАНСПОРТНЫХ И САМОХОДНЫХ МАШИН

Ю.А. Власов¹, Т.Е. Алушкин², М.Ю. Мещеряков³

¹ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», Россия, г. Томск

²Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

³ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», Россия, г. Томск

¹yury2006@yandex.ru, ²timofey.alushkin@gmail.com, ³justbegold@outlook.com

Обеспечение работоспособности силовых агрегатов машин и их отдельных систем является важным направлением технического сервиса. Ранее проведенными исследованиями установлено [1], что значительная доля отказов дизельных двигателей происходит в начальный период эксплуатации, в том числе за счёт выявленных неисправностей системы смазки, которые составляют 14,4% для двигателей ЯМЗ-238НБ [2]. В связи с этим актуальны работы, направленные на совершенствование системы технического обслуживания, путем создания испытательного оборудования, позволяющего проводить проверку работоспособности указанных систем. Необходимость создания такого оборудования для систем смазки обуславливается тем, что, как правило, оценка технического состояния её узлов производится по отдельности на одном режиме [3, 4] и не предусматривает имитацию работы под нагрузкой. Как показывают результаты исследований [5] – параметры работы системы смазки двигателей КАМАЗ-740 существенно изменяются под нагрузкой, как по величине, так и по закону протекания процесса.

Известно, что для выявления скрытых дефектов при испытании рассматриваемых агрегатов желательно использовать тестовые режимы с варьируемой нагрузкой на них. Для достижения этой цели предлагается использование в качестве нагружающего устройства стенд, включающего в себя гидравлическую систему, схема которого представлена на рисунке 1.

Цель работы – представление разработанной гидравлической схемы предлагаемого стенда, разработанной в программной среде MatLabSimulink.

Объектом исследования является моделирование процессов функционирования гидравлической системы стенда.

На сегодняшний день известно большое количество стендов для проведения испытаний и обкатки силовых агрегатов [4, 6, 7, 8]. Подобные стенды, как правило, используют электрический привод, к тому же, обладают значительным энергопотреблением из электрической сети, а некоторые из них способны проводить испытания только на одном режиме работы [4]. Применение разработанного стенда с гидравлическим приводом позволит реализовать следующие преимущества:

- меньшие массово-габаритные параметры;
- мобильность, т.е. разработанный стенд, размещен на тележке;
- возможность проводить испытания, как двигателей, так и коробок передач, благодаря сравнительно низким частотам вращения гидравлического насоса (например – напрямую соединяемого с вторичным валом коробки передач);
- обеспечение плавного регулирования частоты вращения.

Гидравлическая схема стенда для испытания силовых агрегатов состоит из следующих узлов (рисунок 1): блок гидравлического бака (9) с блоком, имитирующим параметры выбранного масла, блок фильтра (3), блок нагружающего устройства (2), блок редукционного клапана (4), блок, имитирующий работу дросселя (5), в состав которого входят блок постоянной величины с преобразователем её в подачу масла, блок, имитирующий работу трёхходового крана (6), параметр открытия задаётся при помощи изменения размера сечения отверстия, блоки датчиков давления и объёмного расхода масла.

Поскольку программа не обладает блоками, имитирующими работу механических устройств манометра и расходомера, было принято решение ввести дискретные блоки. Для работы таких блоков дополнительно в схему включен источник постоянной величины и преобразователи безразмерной в необходимые величины (бар и л/мин, соответственно).

Принцип работы. Насос (2) приводится во вращение испытуемым агрегатом (1), при помощи дросселя (4) создается избыточное давление, обеспечивающее заданную нагрузку. Трёхходовой кран (6), выполняющий роль распределителя, направляет поток масла на манометр (8) или расходомер (7), в зависимости от необходимого измерения. С помощью манометра определяется давление, а используя данные по расходу масла в единицу времени (7) возможно определить мощность передаваемую агрегатом.

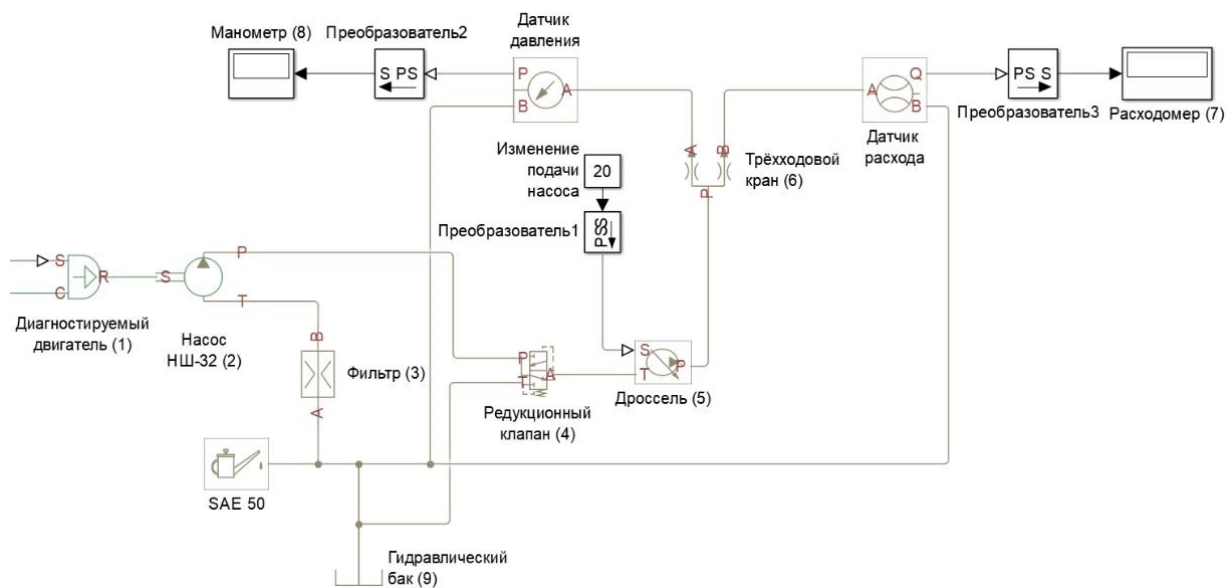


Рисунок 1 - Гидравлическая схема работы стенда

В процессе проведения испытаний контролируются следующие параметры работы:

- давление в линии высокого давления;
- температура масла в гидравлическом баке;
- расход масла за период времени;
- частота вращения вала (опционально).

Выводы:

1. Согласно разработанной гидравлической схемы, спроектирован и изготовлен стенд для испытаний системы смазки силовых агрегатов под нагрузкой.
2. Применение программного комплекса MatLabSimulink позволило внести при проектировании необходимые корректировки.
3. Используемая программная среда, к сожалению, не обладает всем необходимым инструментарием. Например, отсутствует датчик температуры жидкости, который не добавлен в схему из-за отсутствия его в используемой программной среде.

Список литературы

1. Носихин А.С. Модульный обкаточно-тормозной стенд для обкатки дизелей / Носихин А.С. // Механика и машиностроение. - 2012. - № 4. - С 59-62.
2. Королев А.Е. Распределение отказов двигателей / А.Е. Королев // Novaum: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <http://novaum.ru/public/p412> (дата обращения: 13.05.2020).
3. Капусткин А.О. Диагностика технического состояния центробежных фильтров очистки масла на стенде КИ-28256.01 / А.О. Капусткин // Труды ГОСНИТИ. - 2013. - № 1. – С. 13-17.
4. Петрищев Н.А. Универсальное контрольно-диагностическое сервисное оборудование для технического обслуживания и ремонта агрегатов гидропривода, трансмиссии МТП / Н.А. Петрищев, С.Н. Саяпин, А.А. Данков, А.О. Капусткин // Механизация строительства. -2013. - № 1 (823). – С 5-10.

5. Барыльникова Е.П. Диагностика степени износа подшипников дизельного двигателя в процессе эксплуатации / Е.П. Барыльникова, А.А. Гафиятуллин, О.А. Кулаков // Проблемы функционирования систем транспорта. Материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Тюмень, 2015. – С. 68-75.
6. Малахов В.С. Ремонт тракторов Т-150 и Т-150К / В.С. Малахов, А.С. Мудрук, П.М. Кривенко. – М.: Колос, 1982. – 222 с.
7. Стенды динамические для обкатки двигателей внутреннего сгорания // ООО «КОПИС»: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: <http://kopis.ru/products/138>.
8. Стенды для обкатки и испытаний ДВС // СТЕНДЫ ИСПЫТАНИЯ ДВС: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: http://stenddvs.ru/katalog/stendy_obkatki_i_ispytaniy_dvs/.

УДК 58.084.1

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СПЕКТРОВ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА РАЗНЫЕ ФАЗЫ ОНТОГЕНЕЗА РАСТЕНИЙ

Н.А. Жабина, Б.А. Михалейко, В.В. Чихирева, Е.Г. Незнамова

*Томский государственный университет систем управления и
радиоэлектроники, Россия, г. Томск
cat140100@gmail.com*

Проект ГПО РЭТЭМ-2002 Создание резистентных агросистем малого объема.

Среди множества факторов, оказывающих влияние на жизнедеятельность растений, одним из первоочередных по значимости является солнечная энергия. Любое растение нуждается в достаточном количестве света, и нехватка его приводит к торможению фотосинтеза и всех жизненных процессов культуры. Большую часть года культуры, выращиваемые в домашних условиях, оказываются обделены светом, и для того чтобы компенсировать недостаток дневного света применяют светодиодные лампы [1].

Самыми эффективными для выращивания культур являются красный и синий спектры искусственного освещения. Правильно регулируя их соотношение, можно влиять на процесс онтогенеза на разных стадиях жизни растения [2]. В связи с этим, целью данной работы являлось изучение влияния спектров искусственного освещения на разные фазы онтогенеза растений.

Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:

1) Изучить литературные данные о влиянии искусственного освещения на жизнедеятельность растений.

2) Экспериментально исследовать влияние световых спектров на разные фазы онтогенеза растений.

3) Проанализировать полученные в опытах данные и сопоставить их с литературными.

Синий свет подавляет рост растения вверх, может влиять на морфологию растения: размер и форму листьев. Растения, выращенные под

синим светом, как правило, короче и имеют меньшие, более толстые и более темные зеленые листья по сравнению с растениями, выращенными без синего света [3].

Красный свет отвечает за развитие корневой системы, способствует цветению, прорастанию почек и плодов, росту стеблевых листьев, опадению листьев [3].

Для описания последующих экспериментов стоит отметить, что в ходе работы был использован бокс с двумя различными спектрами света, а именно: на первой полке было комбинированное освещение из преобладающих красных, и добавочных синих и белых светодиодов, на второй – светодиоды с белым свечением, которое получено за счет смешивания в одном корпусе чипов трех основных цветов (красного, зеленого и синего).

В первом эксперименте участвовало растение – Мята комнатная (Плектрантус), семейства Яснотковых. 2ростка растения были помещены в стаканы с водой и поставлены под лампы визуального красного и белого спектров освещения. В дальнейшем отмечалось влияние световых спектров на корнеобразование.

Результаты: спустя 10 дней у ростка, размещенного под красным светом, было замечено появление корней. У второго образца корни появились лишь через 15 дней от начала опыта. Дальнейшее развитие корневой системы также проходило интенсивнее у образца, размещенного под красным светом.

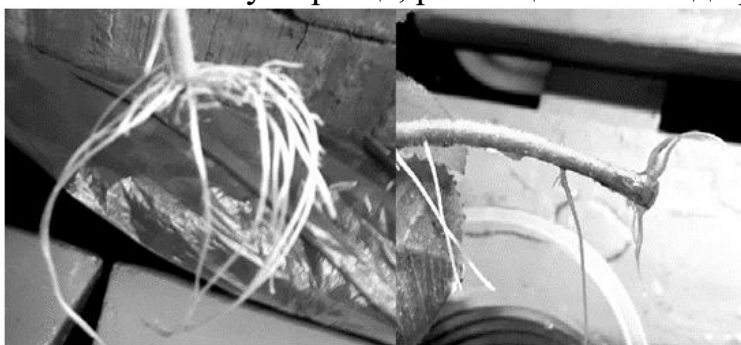


Рисунок 1 – Развитие корневой системы у образцов №1 и №2 на 15 день эксперимента

Вывод: разность эффективности влияния светового спектра видимых волн на скорость образования корней действительно существует. Красный спектр видимых волн ускоряет данный процесс.

Далее, спустя 21 день от начала эксперимента, корни ростков достигли оптимальных размеров и были высажены в подготовленные горшки с плодородным грунтом. Во втором опыте в течение двух месяцев наблюдалось влияние световых спектров на скорость роста растений, скорость появления новых ростков и особенности их онтогенеза.

Результаты: спустя 7 дней наблюдений на образце, размещенном под красным светом, было замечено появление новых ростков. На втором образце новые ростки были зафиксированы лишь спустя 10 дней наблюдений. Кроме того, разные спектры света поспособствовали разной

окраске и структуре листьев у растений. Под красным светом листья были более светлые и плотные, в то время как белый свет сделал листья более темными и пластичными.

Вывод: Красный световой спектр способствует более интенсивному процессу онтогенеза у растений, чем белый, что выражается в активном приросте новых листьев у образца. Кроме того, спектры способны влиять на морфологию листьев, меняя их плотность и окрас.

В третьем опыте участвовало комнатное растение Синнингия красивая (лат. *Sinningia speciosa*), из семейства Геснериевых. В эксперименте были задействованы четыре образца – Синнингии одногодки, не цветущие ранее, выведенные из зимнего анабиоза.

Растения были помещены по два экземпляра на разные световые полки бокса и наблюдались в течении трех месяцев.

Результаты: По истечению первых двух недель можно было отметить, что у Синнингий сформировались одиночные розетки. Листья под составным красным спектром отличались очень короткими черешками (не более 1 см) и наиболее быстрым приростом, по сравнению с листьями, находящимися под белым светом, так же при произрастании под белым светом у растений отмечались более длинные черешки до 2,5 см (рис 2).



Рисунок 2 – Размер черешков листьев в зависимости от освещения

К концу первого месяца на одном из образцов, находящихся на полке с составным светом, были замечены первые бутоны на образце №1 в количестве 7 штук, через две недели появились 4 бутона и на растении №2, в то время как под белым светом все еще шел медленный прирост листьев.

В течение следующих полутора месяцев под красным светом происходило дальнейшее формирование и рост бутонов, а также наблюдался медленный рост листьев.

На финальной стадии эксперимента, к концу третьего месяца, расцвел один из четырех бутонов Синнингии №2, стоящей под красным составным светом. А максимальный размер листа составлял в длину 14 см, ширину 15 см.

В течении второго и третьего месяцев эксперимента образцы *Sinningia*, пребывавшие на полке с белым освещением, начали формировать и развивать свои первые бутоны в количестве: №1 – 3, №2 – 3 штук. И в конце опыта самый большой лист был у образца № 2 и достиг размеров в длину 9 и ширину 7 см.

Вывод: Красные светодиоды составного спектра способствовали наиболее раннему появлению бутонов и более быстрому цветению, чем белый RGB спектр. Так же красно-синий спектр блокирует рост черешков, тем самым способствуя наращиванию массы листьев, так как именно под составным светом были выявлены самые крупные листья.

Анализ и обсуждение результатов исследования

Сопоставляя результаты предыдущего аналогичного эксперимента, в котором использовались Бегония и Пеперомия, с недавно проведенным опытом, можно выявить следующие тенденции:

1) Образование корневой системы интенсивнее наблюдалось у растений, размещенных под красной лампой. Под белым спектром данный процесс проходил медленнее [4].

2) К концу обоих экспериментов стебли и листовые пластинки растений, размещенных под красным спектром, были толще [4].

3) В течение экспериментов отмечалось, что у растений расположенных под визуально красным источником освещения прирост массы листьев и образование новых листочков происходило более интенсивно [4].

4) Составной красный спектр способствует более качественному цветению [4].

5) Стоит отметить, что наблюдалось и расхождение результатов двух опытов. Проявлялось это в разнице влияния спектров света на интенсивность окраса листьев. В предыдущем эксперименте листья Бегонии, размещенной под красной лампой, приобрели более интенсивный окрас [4], в то время как недавний опыт показал обратное: листья Мятты, помещенной под красный спектр, были светлой, менее интенсивной окраски, чем листья растения, находившегося под белым спектром.

Полученные в опытах данные позволяют сделать следующий вывод: спектральный состав света, несомненно, оказывает влияние на физиологическое развитие растений, и правильно подобранный свет позволяет влиять на разные фазы онтогенеза растений и достигать качественных результатов в процессе выращивания разных видов культур.

Список литературы

1. Роль света в жизни растений // Портал агробизнеса «Agrostory»: [сайт] – URL: <https://agrostory.com/info-centre/agronomists/rol-sveta-v-zhizni-rasteniy/> (дата обращения 27.04.2020)
2. Курьянова И.В. Оценка влияния различных спектров светодиодного светильника на рост и развитие овощных культур / И.В. Курьянова, С.И. Олоница // Вестник НГИЭИ. 2017. - № 7 (74). – С. 35-44.
3. Светодиоды для растений// Электричество в доме и на производстве: [сайт] – URL: <https://guru220v.ru/yellowgreen-spectrum-in-plant-life-how-to-choose-the-right-led-for-plants/> (дата обращения: 21.04.2020)
4. Воронина Д.С. Изучение экологических факторов, обуславливающих морфотипическую комнатных растений / Д.С. Воронина, З.А. Брушевич, Д.А. Садыкова // Сборник научных статей ТУСУР. – Томск, 2019.

УДК 633.1

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА

А.Э. Ларионов

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г.Уфа

guz448@yandex.ru

Исследования проводились в ООО «Урал» Илишевского района Республики Башкортостан. В таблице 1 проведен анализ рентабельности производства зерновых культур.

Таблица 1 – Анализ рентабельности производства зерновых в ООО «Урал» Илишевского района

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. к 2017 г., %
Валовой сбор, ц	14520	42150	43530	3 р.
Стоимость произведенной продукции, тыс. руб.	8177	19590	22337	273,2
Себестоимость 1 ц, руб.	422,36	348,58	384,86	91,1
Объем проданной продукции, ц	9438	27397	28294	3 р.
Выручка от продажи, тыс. руб.	5540	13233	15165	274
Цена 1 ц, руб.	440	362	402	91,4
Себестоимость проданной продукции, тыс. руб.	3155	12733	14519	27,4
Прибыль от продажи, тыс. руб.	225	499,5	646,5	2,8 р.
Рентабельность производства, %	3,18	2,94	3,34	+0,16 пп

По данным таблицы 1, за 2017-2019 гг. валовой сбор зерновых и объем продаж повысились в три раза. Цена 1 центнера проданного зерна снизилась на 8,6%, а себестоимость на 9,1%. Рентабельность производства зерна не высокая, за рассматриваемый период повысилась лишь на 0,16 процентных пункта и в 2017 г. составляет 3,34%.

На наш взгляд, на повышение эффективности производства зерна влияет высокая урожайность. В связи с этим, методом простой экстраполяции (по уравнению тренда) мы рассчитали прогнозную урожайность.

Использовали линейную формулу уравнения:

$$Y_n = a_o + v \times t,$$

где Y_n – математически выровненная урожайность в определенном году или прогнозируемая на перспективу, ц/га;

a_o – исходный уровень урожайности в период, предшествующий вычислению, ц/га;

v – коэффициент регрессии, показывающий, насколько увеличивается (уменьшается) урожайность за 1 год;

t – фактор времени, год.

Расчет тренда урожайности зерновых культур представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Определение тренда урожайности зерновых культур

Год	Фактор времени (t)	t^2	Урожайность (Y)	$t \times y$	$\bar{y}$	Отклонение	
						(+,-), ц/га	в % от средней
2008	1	1	14,5	14,5	18,1	-3,6	0,20
2009	2	4	14,1	28,2		-4	0,22
2010	3	9	15,0	45		-3,1	0,17
2011	4	16	17,7	70,8		-0,4	0,02
2012	5	25	18,6	93		0,5	0,03
2013	6	36	12,1	72,6		-6	0,33
2014	7	49	14,2	99,4		-3,9	0,22
2015	8	64	19,9	159,2		1,8	0,10
2016	9	81	30,7	276,3		12,6	0,70
2017	10	100	20,7	207		2,6	0,14
2018	11	121	19,1	210,1		1	0,06
2019	12	144	20,6	247,2		2,5	0,14
Сумма	78	650	217,2	1523,3	X	X	X

На основании данных таблицы 2 вычислили:

Среднее число лет: $\bar{t} = \frac{\sum t}{n} = \frac{78}{12} = 6,5;$

Коэффициент регрессии:

$$e = \frac{\sum t \cdot y - n \bar{t} \cdot \bar{y}}{\sum t^2 - n \bar{t}^2} = \frac{1523,3 - 12 \cdot 6,5 \cdot 18,1}{650 - 12 \cdot 6,5^2} = \frac{111,5}{572} = 0,20;$$

Исходная урожайность: $a_o = \bar{y} - e \cdot \bar{t} = 18,1 - 0,20 \cdot 6,5 = 16,8$ (ц/га);

Уравнение тренда: $Y_n = a_o + e \cdot t = 16,8 + 0,20 \times 12 = 19,2$ (ц/га);

Прогнозируемая урожайность на 2020 год: $Y_{\pi} = a_o + e \cdot t = 16,8 + 0,20 \times 18 = 20,4$ (ц/га).

Также нами проведены исследования влияния различных агротехнических мероприятий при выращивании зерновых культур (Таблица 3).

Урожайность зерновых культур в исследуемом предприятии до применения намеченных объемов внедрения или расширения плановых агротехнических мероприятий составила 20,6 ц/га. Плановая урожайность определяется путем сложения исходной урожайности и всех расчетных прибавок по агромероприятиям:

$$Y_n = Y_o + (\sum \Delta Y \times S) / S_o = 20,6 + (14690 / 5700) = 23,2 \text{ (ц/га)}.$$

Таблица 3 – Прибавка урожая зерновых культур от проведения агротехнических мероприятий

Наименование агротехнического мероприятия	Площадь применения, га	Прибавка урожая от мероприятия, ц/га	Расчетная прибавка на гектар посевной площади, ц
Чистый пар	700	3,7	2590
Применение полной дозы минеральных удобрений	900	5,5	4950
Освоение севооборота	1200	2	2400
Новый сорт	300	1,5	450
Противоэрозийная обработка почвы	600	3,2	1920
Использование регуляторов роста и формирование урожая	300	2	600
<u>Обработка посевов:</u>			
гербицидами	600	1,7	1020
пестицидами против вредителей	800	0,5	400
болезней	300	1,2	360
Итого	5700	21,3	14690

Далее определяем сумму прибыли и уровень рентабельности производства зерна на 2020 год.

1. Валовой сбор зерна = Прогнозируемая урожайность × Посевная площадь
Запланированная на 2020 г. площадь под посев зерновых культур составила 7600 га. Валовой сбор = $23,2 \times 7600 = 176320$ ц
2. Количество фуражного зерна:
 - 2.1 Потребность в концентрированном корме на 2020 г. по основному стаду. Валовой надой молока = Среднегодовое поголовье КРС молочного направления × Удой на 1 фуражную корову = $920 \times 35,07 = 32264$ ц. На 1 ц молока при данной продуктивности необходимо 1,355 ц к. ед. Следовательно, потребность в корме на полученный валовой надой составит: $32264 \times 1,355 \times 0,28 = 12241$ ц.
 - 2.2 Валовой прирост по молодняку КРС = $3187 + 254 = 3441$ ц.
На 1 ц прироста требуется 11,84 ц к. ед. Следовательно, потребность в корме на валовой прирост = $3441 \times 11,84 \times 0,25 = 10185$ ц.
 - 2.3 Потребность корма для коневодства = $70 \times 35 \times 0,23 = 564$ ц.
Следовательно, количество фуражного зерна = $12241 + 10185 + 564 = 22990$ ц.
3. Семенной фонд составляет: $7600 \times 1,8 = 13680$ ц.
4. Страховой фонд составляет: $13680 \times 0,1 = 1368$ ц.
5. Количество валового сбора зерна за минусом доли неиспользованных «мертвых» отходов = $176320 - (176320 \times 0,03) = 171030$ ц.
6. Количество товарного зерна = $171030 - 22990 - 13680 - 1368 = 132992$ ц.
7. Количество товарного зерна за минусом используемых отходов = $132992 - (132992 \times 0,07) = 123683$ ц.
8. Себестоимость товарного зерна = $123683 \times 450 \text{руб.} = 55657,4$ тыс. руб.

9. Выручка от продажи зерна в 2020 г. $580 \text{ руб./ц} \times 123683 = 71736,0 \text{ тыс.руб.}$
10. Прибыль от продажи зерна: 16078,6 тыс. руб.
11. Рентабельность производства зерна в 2020 г. составит:

$$P = \frac{16078,6}{55657,4} \times 100 = 28,9\%$$

Таким образом, при внедрении в производство вышеприведенных агротехнических мероприятий, урожайность зерновых составит 23,2 ц/га, а уровень рентабельности – 28,9%, что на 25,6 процентных пункта выше уровня 2019 года.

Список литературы

1. Ситдикова Г.З. Внедрение в производство нового сорта яровой мягкой пшеницы / Г.З. Ситдикова // Научные основы развития АПК: Сборник научных трудов по материалам XXI Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием / отв. ред. А.В. Гааг. – Томск, 2019. – С. 184-185.
2. Сагадеева Э.А. Эффективность производства зерна в СПК "Базы" Чекмагушевского района Республики Башкортостан / Э.А. Сагадеева, Г.З. Ситдикова // 50 лет на службе экономической науке: Сборник научных статей, приуроченный к 50-летию образования кафедры "Экономика аграрного производства" / Л.М.Кликич, А.А.Аскаров, Р.Р.Галиев; Министерство сельского хозяйства РФ, Башкирский государственный аграрный университет, Экономический факультет, кафедра Экономики аграрного производства. - Уфа, 2014. – С. 320-322.
3. Ганиева Я.Б. Эффективность применения фунгицидов при предпосевной обработке семян яровой пшеницы / Я.Б. Ганиева, Г.З. Ситдикова // 50 лет на службе экономической науке. Сборник научных статей, приуроченный к 50-летию образования кафедры "Экономика аграрного производства" / Л.М.Кликич, А.А.Аскаров, Р.Р. Галиев; Министерство сельского хозяйства РФ, Башкирский государственный аграрный университет, Экономический факультет, кафедра Экономики аграрного производства. - Уфа, 2014. – С. 151-153.
4. Ситдикова Г.З. Организация производства и предпринимательство в агропромышленном комплексе: Учебно-методическое пособие / Г.З. Ситдикова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2019. – 160 с.

УДК 633.34:631.526,32

СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ ЧЕЧЕВИЦЫ В УСЛОВИЯХ ОМСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ

Т.В. Маракаева

ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Россия, г. Омск

tv.marakaeva@omgau.org

Чечевица является ценным представителем продовольственных культур, благодаря высокому содержанию белка и незаменимых аминокислот. Кроме этого культура характеризуется отличными вкусовыми и кулинарными свойствами и прекрасно усваивается организмом человека. Вследствие способности чечевичного растения в симбиозе с клубеньковыми

бактериями фиксировать атмосферный азот и обогащать им почву, ее относят к группе отличных предшественников для многих сельскохозяйственных культур [5].

На сегодняшний день мировыми лидерами по производству зерна чечевицы, по данным FAOSTAT (2017) являются Канада (3732,9 тыс. тонн), Индия (1220,0 тыс. тонн) и Турция (413,59 тыс. тонн).

Среди стран, возделываемых чечевицу, Российская Федерация занимает 8 место по валовому сбору зерна (197,9 тыс. тонн). А ведь когда-то чечевица являлась основным продуктом питания на Руси, и продолжительное время занимала лидирующее положение по площадям возделывания, валовому сбору и экспорту зерна. Отрадно отметить, что за последние пять лет (2012-2017 гг.) валовой сбор чечевичного зерна в нашей стране увеличился с 28,4 тыс. тонн до 197,9 тыс. тонн [8].

Данные показатели говорят о том, что из года в год интерес сельхозтоваропроизводителей к нетрадиционной для многих регионов культуре возрастает. Увеличение валового сбора продукции напрямую зависит от урожайности с убранной площади, которая в среднем за пять лет в Омской области не превысила 1,5 т/га. Хотя потенциал сортов, зарегистрированных в реестре селекционных достижений, согласно их описанию, достигает 2,1 т/га [3]. Для повышения эффективности селекции чечевицы необходимо вести целенаправленный поиск новых источников высокой продуктивности, крупносемянности, устойчивости к биотическим и абиотическим стрессорам. Выведение новых сортов, соответствующих параметрам модели для определенной климатической зоны базируется в первую очередь на разнообразии исходного материала.

В связи с этим, основной целью работы было всестороннее изучение коллекционных образцов чечевицы и выделение наиболее ценного исходного материала для использования в селекционных программах.

Практическая часть работы производилась в 2017-2018 гг. на полях учебно-опытного хозяйства Омского ГАУ, находящегося в южной лесостепи Западной Сибири. Исследовалось 62 образца коллекции чечевицы из ВИР, ВНИИЗБК и иностранной селекции (Германии, Турции, Канады, Болгарии, Молдовы, Украины, Белоруссии, Казахстана). Стандартом являлся среднеранний (76 суток), высокоурожайный (1,6 т/га), допущенный к использованию во всех регионах РФ сорт Аида, оригинатором которого является ФГБНУ ВНИИЗБК (г. Орел). В опыте использовали ручной посев во второй декаде мая, повторность – четырехкратная, площадь делянки – 1 м², ширина междурядий – 20 см, размещение делянок – систематическое, глубина заделки семян – 5 см. Почва опытного участка луговочерноземная среднесуглинистая с содержанием гумуса в пахотном слое 3,9 %. Уборку проводили вручную в фазу созревания во второй декаде августа, когда на 2/3 куста отмечались созревшие бобы.

Изучение коллекционного материала вели согласно методике по изучению коллекции зерновых бобовых культур (ВИР, 1975) [6], методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (Москва,

1989) [9]. Гидротермический коэффициент рассчитан по формуле Г.Т. Селянинова на основании среднедекадных данных метеостанции Омск. Статистическая обработка проведена по пособию Б.А. Доспехова [4] с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel и SPSS версии PASW Statistics 20.0 [2].

Климат Омской области характеризуется умеренно-теплым летом и холодной продолжительной зимой. Безморозный период составляет 70-90 дней. Количество осадков в период вегетации превышает 300 мм. Сумма биологически активных температур (выше +10°C) за вегетационный период составляет 2100...2200°C [7].

Таблица 1– Продолжительность вегетационного периода по фазам лучших коллекционных образцов чечевицы

Образец	Группа спелости	Всходы – цветение		Цветение – созревание		Вегетационный период	
		2017г.	2018г.	2017г.	2018г.	2017г.	2018г.
Аида, стандарт	среднеранний	26	27	52	59	78	85
Орловская краснозерная	среднеранний	26	26	50	56	76	82
Степная 244	среднеранний	25	27	49	55	74	82
Pardina Linsen	среднеранний	27	25	50	55	77	80
К – 2947	среднеранний	27	24	49	60	76	84
К- 2662	среднеранний	23	25	55	58	78	83
К-3034	среднеранний	26	28	51	57	77	85
Beluga Linsen	среднеранний	24	26	52	56	76	82
К- 2692	среднеранний	25	24	50	58	75	82
К- 2982	среднеранний	23	23	55	58	78	81
К-2460	среднеранний	27	28	49	55	76	83
Светлая	среднеранний	24	27	52	55	75	82

Серьезным показателем, определяющим приспособленность сорта к условиям климатической зоны, является продолжительность и структура его вегетационного периода [1]. В наших исследованиях ежегодно проводилась оценка образцов чечевицы по продолжительности вегетационного периода и составляющих его фаз, что позволило проследить некоторые особенности развития растений.

Контроль над вегетационным периодом растений чечевицы показал, что наименьшая его продолжительность отмечена в засушливом 2017г. (74-78 дней), наибольшая в 2018г. (80-85 дней), когда большое количество выпавших осадков сопровождалось достаточно высокими температурами воздуха (табл. 1).

Из-за избыточного количества осадков в течение всех летних месяцев в 2018г. (ГТК = 1,37) период цветение – созревание затянулся на 5-7 дней по сравнению с предыдущими годами (54-60 дней).

К числу основных субкомпонентов семенной продуктивности относятся признаки: количество бобов с растения, количество семян в бобе, масса семян с растения, масса 1000 семян [5].

В среднем за три года изучения выделены образцы с высоким значением определенных компонентов продуктивности: по количеству бобов с одного растения – Орловская краснозерная (Россия), Степная 244 (Россия), К – 2947 (Канада), Beluga Linsen (Германия) (131,7-170,7 шт.), по массе семян с одного растения – Орловская краснозерная (Россия), Beluga Linsen (Германия), К-2662 (Греция), К-2460 (Канада), К- 2692 (Россия) (7,0-8,6 г), по массе 1000 семян – Beluga Linsen (Германия), К-3034 (Канада), К- 2692 (Россия) (62,8-81,4 г) (табл. 2).

Таблица 2– Элементы семенной продуктивности коллекционных образцов чечевицы (среднее за 2017-2018 гг.)

Образец	Количество бобов с растения, шт.	Масса семян с растения, г	Масса 1000 семян, г	Урожайность, г/м ²
Аида, стандарт	86,7	4,5	71,1	61,2
Орловская краснозерная	170,7	8,6	42,4	123,5
Степная 244	138,7	6,5	24,6	94,1
Pardina Linsen	123,0	6,3	37,8	93,4
К – 2947	131,7	6,4	33,3	92,8
К- 2662	129,3	7,4	33,3	100,2
К-3034	99,7	6,0	62,8	85,3
Beluga Linsen	134,7	7,0	81,4	103,4
К- 2692	98,3	7,3	75,3	105,6
К- 2982	86,3	4,4	45,3	64,8
К-2460	110,0	7,9	60,4	110,0
Светлая	106,7	6,4	46,9	97,1
НСР ₀₅	12,01	0,68	5,06	15,3

По количеству семян в бобе у образцов изученной коллекции существенных различий не наблюдалось. Для всех вышеперечисленных образцов характерны односемянные бобы.

Высокопродуктивный технологичный сорт чечевицы должен иметь высоту растения не менее 40 см [10]. Размах варьирования признака в коллекции был существенным и определенным образом зависел от погодных условий. Так, в засушливом 2017 году средняя высота растений колебалась от 36 до 48 см, а в благоприятный по влагообеспеченности 2018г. ее значение варьировало от 40 до 57,6 см. Согласно этому большую часть образцов коллекции можно отнести к среднестебельным (табл. 3).

Нами подтверждена сильная положительная зависимость между высотой растения и прикреплением нижнего боба ($r=0,84$). Поэтому, чем выше растение, тем выше расположены нижние бобы, а соответственно и меньше потери семян при механизированной уборке. Особую селекционную ценность представляют образцы, которые вместе с высоким прикреплением нижнего боба (≥ 20 см) еще имеют компактный габитус. Из нашей коллекции в этом отношении перспективны образцы, представленные в таблице 3. В годы с избыточным увлажнением чечевица достаточно сильно полегает. Поэтому в 2018г. степень устойчивости к полеганию у выделенных по

показателям технологичности образцов была менее 50%, а у некоторых образцов из коллекции и менее 30%.

Таблица 3 – Показатели технологичности лучших коллекционных образцов чечевицы (среднее за 2017-2018 гг.)

Образец	Высота растения, см	Высота прикрепления нижнего боба, см	Расстояние от почвы до кончика нижнего боба, см
Аида, стандарт	43	16	15
Орловская краснотерная	44	17	15
Степная 244	46	18	17
Pardina Linsen	41	16	14
К – 2947	47	16	14
К- 2662	47	19	18
К-3034	49	23	21
Beluga Linsen	52	21	20
К- 2692	45	19	18
К- 2982	55	27	25
К-2460	52	22	20
Светлая	53	19	17
НСР ₀₅	1,3	1,0	1,1

Таким образом, в ходе изучения коллекции чечевицы выделился ряд образцов как по отдельным, так и по комплексу признакам, которые могут быть использованы в дальнейшем как ценный исходный материал для селекционной работы с культурой в Омской области.

Список литературы

1. Амелин А.В. Генетические и физиологические аспекты селекции чечевицы / А.В. Амелин, И.В. Кондыков, А.В. Иконников // Вестник ОрелГАУ. – 2013. – №1. – С. 31-38.
2. Бююль А. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. / А. Бююль, П. Цефель // СПб.: ДиаСофтЮП. – 2005. – 608 с.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. – М., 2018. – 505 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Зотиков В.И. Зернобобовые культуры – важный фактор устойчивого экологически ориентированного сельского хозяйства /В.И. Зотиков, Т.С. Наумкина, Н.В. Гряданова, В.С. Сидоренко, В.В. Наумкин // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2016. – №1 (17). – С. 6 -13.
6. Корсаков Н.И. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур / Н.И. Корсаков, О.А. Адамова, В.И. Будакова// Л.: ВИР – 1975. – 59 с.
7. Маракаева Т.В. Исходный материал для селекции чечевицы в Омской области/ Т.В. Маракаева // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2019. – №2 (17). – С. 3.
8. Маракаева Т.В. Чечевица – перспективная зернобобовая культура / Т.В. Маракаева, Т.В. Горбачева, А.В. Зинич // Разнообразие и устойчивое развитие агробиосистем омского Прииртышья: материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ботанического сада Омского ГАУ. – 2017. – С.158-161.

9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. – М., 1989. – 197 с.
10. Singh M. Lentils: Potential Resources for Enhancing Genetic Gains / M. Singh// Academic Press. –2018. – 245p.

УДК 66.045

ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК-УТИЛИЗАТОР ДЛЯ ПЕЧЕЙ И КОТЛОВ МАЛОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

О.Г. Несиоловский, Е.В. Уткин

ФГБОУ ВО «Ярославская сельскохозяйственная академия»,

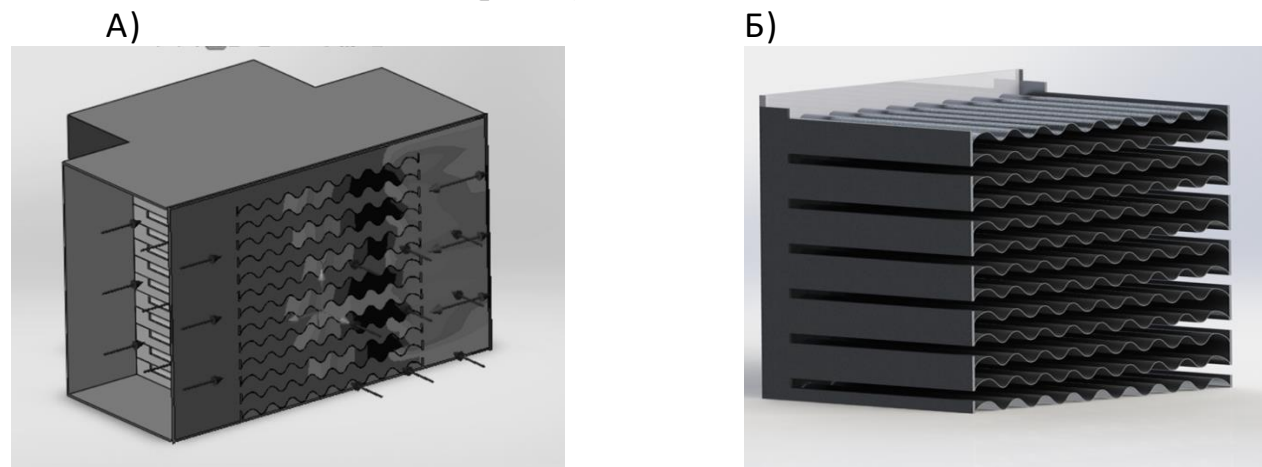
Россия, г. Ярославль

utkin.e.v.97@mail.ru

Одной из основных тенденций в области сбережения энергоресурсов является утилизация тепла, уходящего с дымовыми газами теплогенерирующих агрегатов. Имеется множество устройств – утилизаторов тепла, предназначенных для мощных теплогенерирующих агрегатов. Чаще всего – это рекуперативные или регенеративные теплообменники, имеющие значительные весогабаритные показатели, а, следовательно, высокую стоимость. Рекуперативные утилизаторы кожухотрубного типа достаточно надёжны и долговечны, но сложны в изготовлении (высокая трудоёмкость при изготовлении трубчатой конструкции) и обслуживании (технологические сложности при очистке внутренней поверхности трубок и межтрубного пространства). В качестве рекуперативных утилизаторов используются вращающиеся массивные диски (изготовленные из металла или керамики), которые при вращении поочередно проходят горячие и холодные потоки газа. Такого типа утилизаторы достаточно сложны, потребляют электроэнергию для вращения диска, что повышает стоимость их эксплуатации. Подобные утилизаторы для теплогенерирующих устройств малой мощности (до нескольких десятков кВт) имеют слишком сложную конструкцию, высокую стоимость и трудоёмкое обслуживание при эксплуатации, что обусловило их незначительное распространение [1, 2].

Как показал анализ существующих конструкций, для утилизации тепла представляют определённый интерес пластинчатые рекуперативные теплообменники. Они относительно просты, имеют низкую стоимость по сравнению с другими теплообменниками (состоят в основном из штампованных деталей, стянутых в пакет с помощью резьбовых шпилек) и удобны для обслуживания во время эксплуатации. Известные конструкции таких теплообменников, как правило, предназначены для больших тепловых мощностей. Примеров использования пластинчатых теплообменников сравнительно небольшой тепловой мощности для утилизации тепла практически неизвестно. Исходя из положительных качеств пластинчатых теплообменников, можно говорить о целесообразности работы над подобными устройствами с целью утилизации тепла. Для проведения

предварительных оценок была создана 3D модель с использованием программного обеспечения SolidWorks (рис.1.), а также был разработан и изготовлен опытный образец пластинчатого теплоутилизатора с плоскими алюминиевыми пластинами (рис.2.).



А) Теплообменник в разрезе с наложением тепловой карты Б) Теплообменник в разрезе –листы

Рисунок 1 -Исследуемая 3D модель.

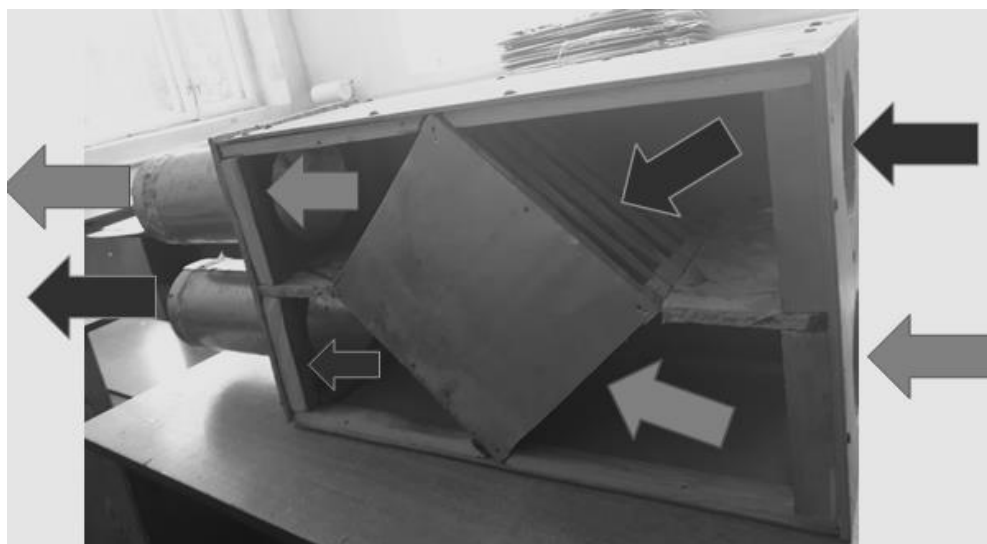


Рисунок 2 - Установка для натурных испытаний (Теплообменник вид сбоку, без крышки).

По результатам 3D моделирования для различных типов пластин были получены графики зависимости критерия Nu от критерия Re (рис. 3.). По анализу результатов были сделаны следующие выводы – волнистая пластина с высотой волны 8 мм показала наилучшую теплоотдачу по сравнению с пластиной 4 мм и ровной пластиной.

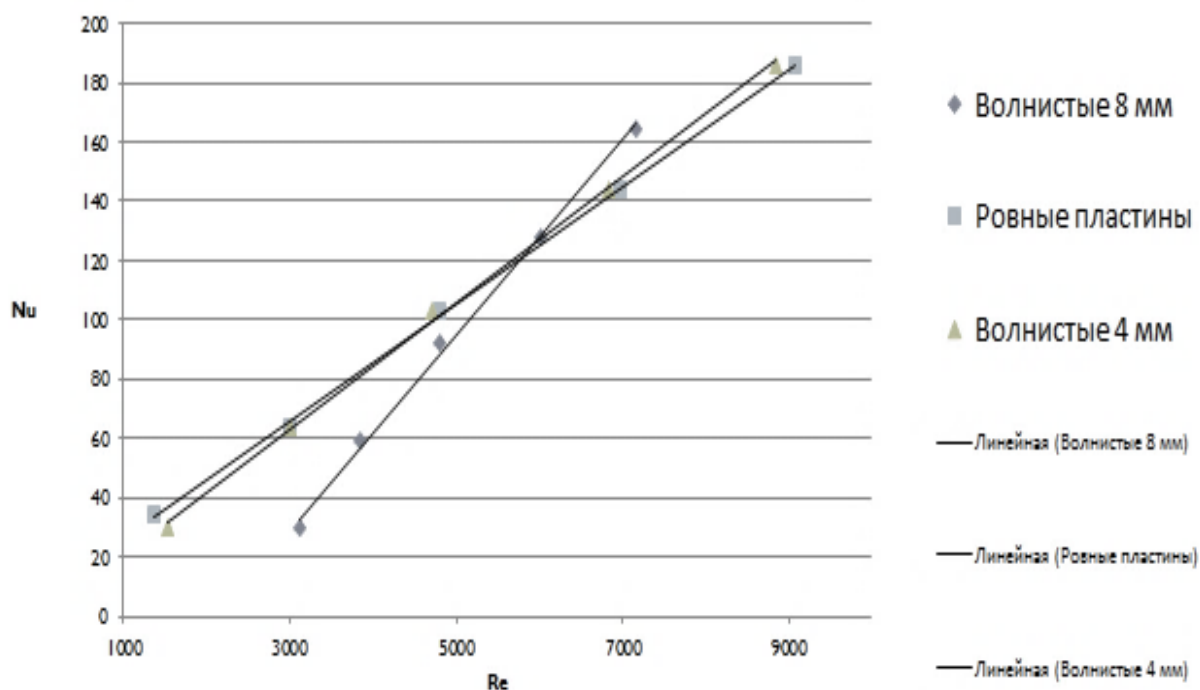
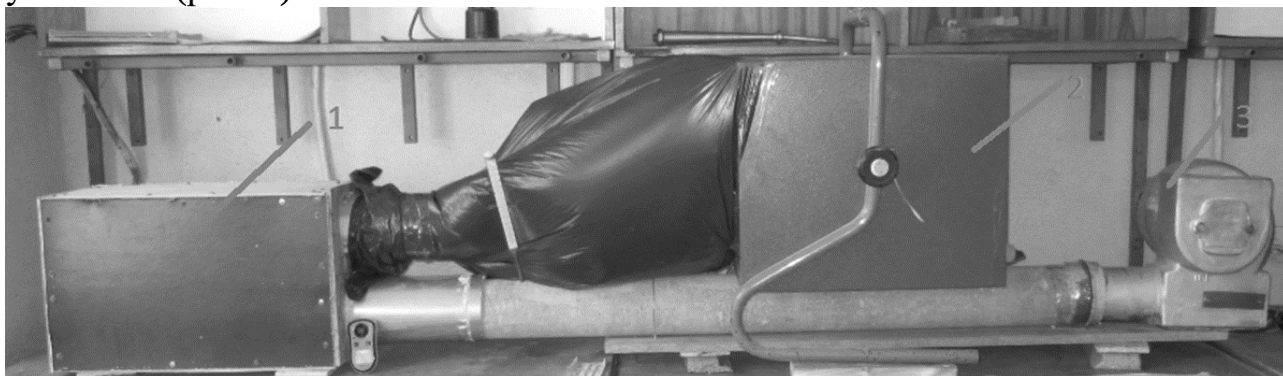


Рисунок 3 - Результаты 3D моделирования

Для испытания опытного образца утилизатора была создана опытная установка (рис.4.).



1-Теплообменник; 2-вентилятор подачи теплого воздуха; 3- вентилятор подачи холодного воздуха.

Рисунок 4 - Установка для натурных испытаний

По полученным результатам сделаны следующие выводы на ровных алюминиевых пластинах коэффициент теплоотдачи Nu показал большее значение при натурных испытаниях, чем при 3D моделировании. При 5 м/с $Nu = 182$ (164 при 3D). КПД теплообменника в зоне относительно низких температур горячего теплоносителя до 80% при малых потерях давления, что позволяет использовать его в системах вентиляции.

Результаты испытаний имеют предварительный характер, так как получены при относительно низких температурах горячего и холодного теплоносителей. Для полной картины требуется провести испытания при температурах горячего теплоносителя 150...200°С и показать его эффективность в качестве утилизатора тепла продуктов сгорания топлива (в настоящее время проводится подготовка эксперимента), а также используя

полученные данные произвести корректировку 3D модели с целью повышения ее достоверности.

Список литературы

- 1.Теплотехника: Учебник для вузов/ Под ред. В.Н. Луканина. – М.: Высш.шк., 1999. – С. 586-612.
- 2.Байгалиев Б.Е. Теплообменные аппараты: учебное пособие / Б.Е. Байгалиев, А.В. Щелчков, А.Б. Яковлев, П.Ю. Гортышов. – Казань: Изд-во Казангос. техн. университета, 2012. – С. 43-59.

УДК 664.617:633.13:1 925.116

ХАРАКТЕРИСТИКА НОВЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ОМСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

П.Н. Николаев, О.А. Юсова

*ФГБНУ «Омский аграрный научный центр», Россия, г. Омск
ksanajusva@rambler.ru, nikolaevpetr@mail.ru*

Яровой ячмень является второй культурой по значимости среди зерновых культур в Российской Федерации. Разностороннее использование (для пивоваренных, кормовых и технических целей), высокая урожайность, засухоустойчивость, скороспелость, пластичность, меньшая требовательность к условиям выращивания по сравнению с другими зерновыми культурами – все эти положительные качества определяют огромное народно-хозяйственное значение культуры ячменя [1].

В 2018 г., по данным Росстата, ячмень посеян на площади в 8322,3 тыс. га, что на 3,9% (на 312,0 тыс. га) больше, чем в 2017 году. За 5 лет посевы сократились на 7,7% (на 696,1 тыс. га), за 10 лет – на 13,5% (на 1299,4 тыс. га).

Рейтинг 10 регионов по размеру площадей ячменя составил:

Оренбургская область. Посевные площади находились на уровне 540,0 тыс. га 6,5% в общих размерах). По отношению к предыдущему году, площади выросли на 14,4% (на 67,8 тыс. га).

1. Республика Башкортостан (размер площадей в 2018 году – 419,0 тыс. га, доля в общих площадях – 5,0%).
2. Республика Татарстан (413,3 тыс. га – 5,0%)
3. Ростовская область (387,6 тыс. га – 4,7 %)
4. Саратовская область (376,4 тыс. га – 4,5%)
5. Челябинская область (357,6 тыс. га – 4,3%)
6. Воронежская область (357,6 тыс. га – 4,3%)
7. Волгоградская область (324,6 тыс. га – 3,9)
8. Омская область (324,6 тыс. га – 3,9%)
9. Самарская область (316,2 тыс. га – 3,8%) [2].

Поскольку для каждого региона присущи свои климатические и почвенные особенности, возникает необходимость подбора для них сортов, которые обладают высокой адаптивностью к неблагоприятным абиотическим

и биотическим факторам с достаточной потенциальной продуктивностью [3]. Известно, что очень важную роль в повышении величины и качества урожая играет приспособленность сорта к местным условиям. Производство зерна на современном этапе неразрывно связано с созданием новых сортов, имеющих не только высокую продуктивность, но и высокое качество [4-6]. В этой связи цель данной публикации – характеристика новых перспективных сортов ячменя ярового селекции ФГБНУ «Омский АНЦ» для условий южной лесостепной зоны Западной Сибири.

Сорт Омский 100. Код сорта (идентификатор):8457772, патент №9507. Родословная: Медикум 4365 × Медикум 4549. Включён в Госреестр по Западно-Сибирскому (10) региону в 2019 г. Рекомендован для возделывания в Омской области. Разновидность медикум. Куст полупрямостоячий. Влагалища нижних листьев без опушения. Антоциановая окраска ушек флагового листа средняя, восковой налёт на влагалище очень сильный. Растение среднерослое. Колос цилиндрический, рыхлый, со средним восковым налётом. Ости по сравнению с колосом средней длины, гладкие, с антоциановой окраской кончиков средней интенсивности. Первый сегмент колосового стержня со средним изгибом. Стерильный колосок параллельный. Опушение основной щетинки зерновки длинное. Антоциановая окраска нервов наружной цветковой чешуи средняя. Зазубренность внутренних боковых нервов наружной цветковой чешуи отсутствует или очень слабая. Зерновка от крупной до очень крупной, с неопущённой брюшной бороздкой и охватывающей лодикулой. Масса 1000 зёрен – 43-53 г. Средняя урожайность в Западно-Сибирском регионе – 26,7 ц/га, на уровне среднего стандарта. В Омской области при средней урожайности 30,7 ц/га уступил среднему стандарту 2,3 ц/га. Максимальная урожайность – 49,4 ц/га, получена в Новосибирской области в 2018 г. Среднеспелый, вегетационный период – 71-84 дня, созревает одновременно с сортом Омский 95 и на 3-5 дней позднее стандартов Биом и Абалак. По устойчивости к полеганию в год проявления признака уступает стандартам Биом, Абалак на 0,5-2,0 балла, по устойчивости к засухе уступает стандартам Омский 95, Биом до 1,0 балла. Содержание белка составляет 10,4-15,0%, натура зерна – 634 г/л, пленчатость зерна 8,5%. Экстрактивность зерна составляет 80,6%, пленчатости – 8,5%. Сорт восприимчив к пыльной головне и стеблевой ржавчине. Сильновосприимчив к гельминтоспориозу и корневым гнилям. Умеренно восприимчив к повреждению шведской мухой. В полевых условиях слабо поражался бурой ржавчиной.

Сорт Омский голозерный 4. Патент № 10851. Родословная: Нутанс 4621 × Омский голозерный 2. Сорт включен в Госреестр РФ в 2020 г. по Западно-Сибирскому (10) региону. Омский голозерный 4 относится к лесостепной экологической группе сортов, засухоустойчив, среднеспелый. Тип развития яровой, разновидность целесте. Куст полупрямостоячий, толщина и прочность стебля средние, окраска стеблевых узлов коричневая. Лист широкий, влагалища нижних листьев без опушения. Встречаемость растений с наклоненным флаговым листом средняя. Ушки серповидные

светлые, антоциановая окраска слабая. Язычок обыкновенный. Колос цилиндрический, шестирядный, остистый, соломенно-желтый, рыхлый, средней длины, полупрямостоячий. Форма колоса в поперечном разрезе прямоугольная, цветочные чешуи, не сросшиеся с зерновкой, грубые глянцевидные. В отдельные годы с антоциановой окраской, исчезающие при созревании. Переход цветочной чешуи в ость постепенный. Нервация цветочной чешуи слабо выражена. Ости длинные, расположены параллельно колосу, легко осыпаются при созревании, желтые, имеется зазубренность краев. В отдельные годы проявляется антоциановая окраска кончиков остей. Щетинка узкая, коротко волосистая, переход цветочной чешуи в ость постепенный. Первый сегмент колосового стержня со слабым изгибом. Зерно средней крупности, желтое, голое, полукруглое. За годы испытания сорт Омский голозерный 4 на искусственном инфекционном фоне проявил практическую устойчивость к черной и пыльной головне (поражение 0-2%), слабую восприимчивость к каменной головне (поражение 7,4-11,8%) и по устойчивости к поражению головневыми болезнями значительно превысил стандартный сорт 'Омский голозерный 2'. Сорт Омский голозерный 4 характеризуется содержанием белка на уровне 13,6% (Lim = 12,4...15,1%). По энергетической ценности зерна (содержание крахмала) Омский голозерный 4 имел достоверное преимущество над стандартом (+1,7%). Масса 1000 зерен, в среднем, составила 37,8 г, превысив Омский голозерный 2 на 0,4 г. По сбору основных питательных элементов с единицы площади, сорт Омский голозерный 4 находится на уровне стандарта: сбор белка – 452,8 кг/га, крахмала – 2,1 т/га, сырого жира – 130,8 кг/га. Максимальную урожайность сорта Омский голозерный 4 наблюдали в зоне южной лесостепи (прибавка по отношению к урожайности в степной зоне составила от 0,4 т/га при посеве четвертой культурой после пара до 1,3 т/га при посеве по пару). В свою очередь, в зоне южной лесостепи повышенная урожайность отмечена при посеве ячменя по пару (5,4 т/га). Сорт Омский голозерный 4 по продуктивности относится к высокоурожайным в условиях Западной Сибири. В среднем за период исследований он обеспечил прибавку урожайности, по сравнению со стандартом, как в степной зоне (0,4 т/га), так и в зоне южной лесостепи при посеве четвертой культурой после пара и по зяби (0,2 и 0,6 т/га соответственно). Наибольшую прибавку наблюдали по пару в зоне южной лесостепи (1,0 т/га).

Таким образом, в ФГБНУ Омский АНЦ имеется набор новых, перспективных сортов ячменя, включенных в Госреестр РФ в 2019 и 2020 гг. Это сорта Омский 100 и Омский голозерный 4, которые отличаются высокой урожайностью, повышенным качеством зерна, устойчивостью к заболеваниям.

Список литературы

1. Испытание ярового ячменя в условиях Центрального Казахстана / Абрамова М.В. [и др.]// Вестник Алтайского ГАУ. – 2016. – №1 (135). С. 15-19.

2. Агровести АПК: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <https://agrovesti.net/lib/industries/cereals/posevnye-ploshchadi-valovye-sbory-i-urozhajnost-rzhi-v-rossii>.
3. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз) / А.А. Жученко. – Кишинев: Штица, 1980. – С. 587
4. Оценка качества зерна: справочник / сост. И.И. Василенко, В.И. Комаров. – М.: Агропромиздат, 1987, с. 3
5. Юсова О.А. Качество зерна овса в условиях южной лесостепи Западной Сибири / О.А. Юсова // Достижения науки и техники АПК. 2017. Т. 31. № 12. С. 32-35.
6. Пластичность, стабильность и адаптивность качества зерна сортов ярового ячменя в условиях Омской области / П.Н. Николаев [и др.] // Вестн. ульян. гос. с.-х. акад. 2018. №1. - С. 43-49.

УДК. 631.544.4:620.9

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ КУЛЬТИВАЦИОННОГО СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

М.Ю. Попов

*Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО
«Донской государственный аграрный университет в г. Зернограде»,
Россия, г. Зерноград
19maxim95@mail.ru*

На основании доктрины производственной безопасности Российской Федерации от 21 января 2020 г. установлено, что современное сельское хозяйство должно не менее 90% обеспечивать продовольственные потребности жителей собственной продукцией должного качества. Необходимость круглогодичного насыщения рынка овощной продукцией велика, так как нормы потребления овощей на душу населения значительно выше, чем реальное потребление. Применение малогабаритных автономных био-вегетационных комплексов позволяет на приусадебном участке выращивать экологически чистую продукцию, всесезонно не затрачивая дополнительных капиталовложений на период эксплуатации. Энергоэффективная конструкция позволяет максимально использовать, сохранять и накапливать энергию солнца для обеспечения оптимального микроклимата зимой и летом. Проектируемый комплекс оснащен системой автономного энергообеспечения, всеми требованиями по автоматике и удаленному управлению через GPS-модуль.

Введение. Применение современных покрывных материалов позволяет эффективнее использовать полезное пространство культивационного сооружения для выращивания зеленой продукции в зимний период. Инновационным прорывом был сотовый поликарбонат, который превосходит по своим характеристикам традиционные покрывные материалы. Приоритетные направления развития энергетики РФ за счет применение возобновляемых энергоносителей. Симбиоз данных показателей позволяет конструировать современные культивационные сооружения, которые

являются энергоэффективнее аналогов, имеют преимущества, а именно функционирование без подключения к централизованным энергоносителям, электросети и газоснабжению. Применение ВИЭ позволяет выращивать овощную продукцию, не загрязняя окружающую среду продуктами горения газа, бензина, дизельного топлива и других источников традиционного энергообеспечения электрической и тепловой энергией [1, 2, 3, 4].

Цель статьи. Обосновать структуру автономного энергообеспечения малогабаритного культивационного сооружения за счет использования возобновляемых энергоносителей.

Предлагаемое решение и его обсуждение. Самым энергоёмким процессом при выращивании растений в культивационном сооружении является обеспечение нужной температуры внутри культивационного сооружения в зимний период. Существует ряд способов повысить энергоэффективность конструкции: 1. Оптимизация потерь через покрывной материал. 2. Системы аккумулирования тепловой энергии в световой период. 3. Изоляция внутреннего слоя грунта и применение системы отопления.

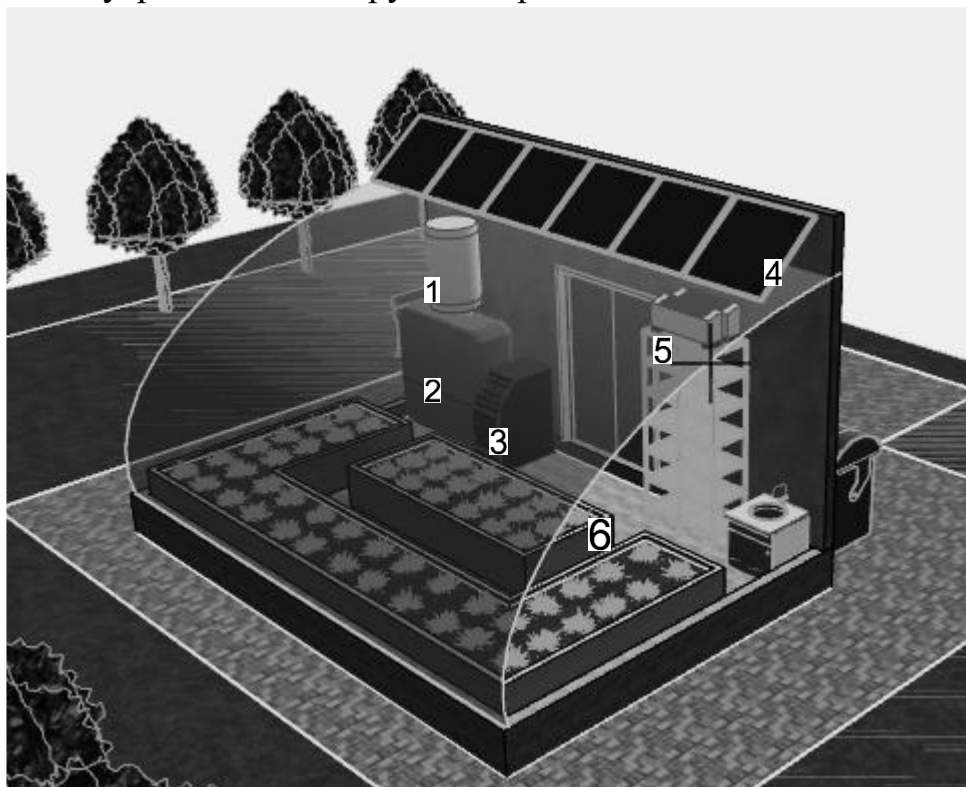


Рисунок 1 – Конструкция автономного био-вегетационного комплекса

1. Промежуточная емкость концентрации тепловых потоков от теплового насоса; 2. Емкость для полива теплой водой, а так же аккумулятор тепловой энергии в ночное время.
3. Тепловой насос, геотермальный контур расположен на глубине 1500см под комплексом.
4. Солнечные фото модули, общая мощность 600 Вт/ч. 5. Блок аккумуляторов электрической энергии для поддержания автономии в темное время суток.
6. Подпочвенный песчано-гравийный аккумулятор по всей площади комплекса.

Предлагаемый комплекс понимает под собой систему комбинированного ГВС, электрификация и автоматизация. Тепловые потоки от теплового насоса 3, концентрируются в промежуточной емкости 1.

Передаются одновременно в емкость для полива 2 через регулятор температуры, согласно нормам и правилам полива температура воды +20...+25°C, песчано-гравийный аккумулятор 6, емкостью 205 кВт/ч в солнечный период [5].

Необходимость резервирования и аккумуляции тепловой энергии в почве при помощи аккумуляции тепла в грунте грядок, при помощи подачи тёплых воздушных масс через полипропиленовые трубы диаметром 100мм, представленным на рисунке 2.

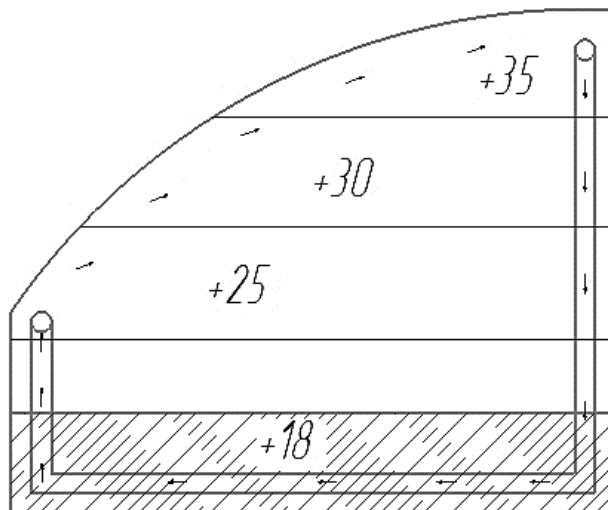


Рисунок 2 – Движение теплого воздуха в культивационном сооружении и отдача тепла в грунтовой массив грядок

Движение воздушных масс согласно СНиП 2.10.04-85 осуществляется при помощи 2 поточных вентиляторов мощностью 300 Вт/ч, которые выполняют 2 функции:

1. Движение воздушных масс согласно СНиП.
2. Отдача теплоты грунту и аккумуляция для резервирования в ночное время.

Расчет грунтового накопителя осуществляется при помощи формулы 1.

$$V_{гр} \cdot P_d \cdot t_{от} = N_{гр.ак} \quad (1)$$

Где: $V_{гр}$ – объём грунта в грядках, м³; P_d – теплоемкость сухого грунта, Дж/(м³ °С); $t_{от}$ – температура отдачи грунтового массива; $N_{гр.ак}$ – тепловая мощность аккумулятора кДж/м³.

Возможность аккумуляции тепловой энергии в грунте грядок и песчано-гравийном аккумуляторе 265 кВт/ч, при отдаче тепловой мощности при перепаде температур в $\Delta 45^\circ\text{C}$, возможность поддержания температуры в пределах 20°C в течение 6 часов, без подогрева.

Для автономного производства необходима электрическая энергия, источником которой являются солнечные фото панели, напряжением 12В, блок из лития ионных аккумуляторов емкость 210А/ч, это 2,7 кВт/ч. Которые способны поддерживать систему досвечивание растений и питание теплового насоса в темное время суток. Цикл начинается с разрядки аккумулятора на досвечивание и полив теплой водой ночью, с появлением первых лучей

начинают работать фото панели, происходит зарядка аккумуляторов электрической энергией, включается система вентилирования. В дневной пик излишки электрической энергии, когда аккумуляторы заряжены, передается на тэны в нагревательной ёмкости, теплая вода циркулирует в песчано-гравийном аккумуляторе, отдавая тепло, и происходит нагрев грунтового массива от солнечных лучей. Применение комплексного обогрева аккумулятора и почвы позволяет значительно снизить расходы на поддержание оптимального микроклимата в культивационном сооружении [4, 5].

Выводы: Автономное энергообеспечение культивационных сооружений, это приоритетное направление развития современного сельского хозяйства, позволяющее расширить горизонты и масштабы строительства на личных подсобных хозяйствах био-вегетационных комплексов. В связи с режимом самоизоляции и ограничением перемещения граждан, наиболее актуален вопрос о выращивание экологически чистой продукции для поддержания здоровья населения витаминами круглогодично, при снижении уровня дохода населения.

Список литературы

1. Каун О.Ю. Обоснование параметров микроклимата сооружений защищенного грунта / О.Ю. Каун, И.Н. Озеров // Инновации в сельском хозяйстве. – 2017. – № 3 (24). – С. 49-52.
2. Адакин Р.Д. Умная теплица. Автоматизация процессов выращивания культур в малогабаритных теплицах / Р.Д. Адакин, М.Л. Борисова, В.П. Дмитренко, О.Г. Несиоловский, И.М. Соцкая // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса: сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции в рамках XXII Агропромышленного форума юга России и выставки «Интерагромаш». Донской государственный технический университет, Аграрный научный центр «Донской». – Ростов-на-Дону. – 2019. – С. 329-332.
3. Camargo L.R. Spatio-temporal modeling of roof-top photovoltaic panels for improved technical potential assessment and electricity peak load offsetting at the municipal scale / L.R. Camargo, R. Zink, W. Dorner, G. Stoegelehner // Computers, Environment and Urban Systems. – 2015. – 52. – Pp.58-69
4. ДаусЮ.В.
Снижение затрат на оплату потребленной электрической энергии за счет утилизации солнечной энергии // И.В. Юдаев, Ю.В. Даус, Г.В. Степанчук // Гелиотехника. – 2018. – №2. – С.75-80.
5. Юдаев И.В. Автономная теплица, функционирующая на возобновляемых энергоресурсах / И.В. Юдаев, М.Ю. Попов, Р.В. Попова // Вестник аграрной науки дон – 2020. – №1 (49). – С. 30-37.

ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО В КСИ АНЦ «ДОНСКОЙ»

Р.В. Попова, В.В. Ковтунов, Л.П. Бельтюков

Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО

«Донской государственный аграрный университет в г. Зернограде»,

Россия, г. Зерноград,

reginayatsk@mail.ru

Периодически повторяющиеся засухи в Ростовской области в летний период являются объективным фактором, без учёта которого нельзя эффективно вести сельскохозяйственное производство.

Устойчивость земледелия при этом определяется правильным подбором засухоустойчивыми культур и сортов, способных формировать высокие и главное стабильные урожаи зерна, независимо от погодных условий.

Одной из таких культур, как было, так и остаётся на сегодня зерновое сорго.

В последние годы в ФГБНУ «АНЦ Донской» выведены новые сорта зернового сорго с урожайностью 6-8 т/га, которые необходимо оценить по основным хозяйственно ценным признакам и свойствам.

Введение. Сорго, как сельскохозяйственная культура, представляет интерес для засушливых регионов. В этих условиях его урожайность превосходит кукурузу и яровой ячмень.

Сорго имеет несколько направлений использования: зерно – на корм для животных, сырьё для производства комбикормов, крахмалопаточной и спиртовой промышленности, крупы. Во многих регионах Африки, Индии, Восточной и Средней Азии служит основным хлебным растением.

Поэтому нельзя оставлять эту культуру в стороне, необходимо создавать наиболее подходящие для условий Ростовскую область сорта.

Цель статьи. Оценка новых сортов сорго зернового по продуктивности, выявить наиболее урожайные сорта сорго зернового в КСИ, определить качество зерна и сбор сырого белка в сорго зерновом, установить наиболее экономически выгодные сорта.

Предлагаемое решение и его обсуждение. В ходе исследований были проанализированы погодные условия 2018 года на метеостанции «Зерноград». По температуре на рисунке 1 видно, что среднесуточная температура была выше чем показания за среднемноголетние данные, разница температур между среднемноголетними показания и 2018 год, их максимальная разница была только на 3,4°C в июне и 3,3°C в сентябре, в остальные месяцы разница была в пределах 2,7-2,7°C. Это говорит о том, что культура находилась в не благоприятных условиях и, следовательно, урожайность культуры снизилась. По осадкам можно сказать, что в 2018 году показания только в июле превысили среднемноголетние данные на 14 мм, в остальные месяцы была их нехватка. Все это привело к воздушной засухе растений, уменьшению урожайности, а также ухудшению качества зерна.

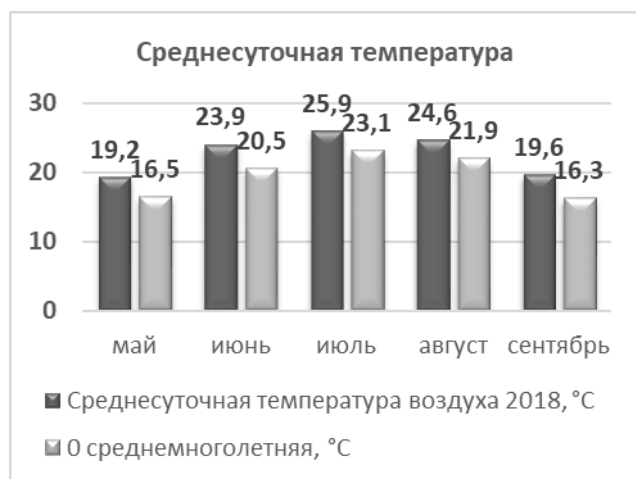


Рисунок 1 – Погодные условия в 2018г температура воздуха



Рисунок 2 – Погодные условия в 2018г осадки

В контрольное сортоиспытание входило десять сортов, стандартный сорт Зерноградское 88, он был внесен в Государственный реестр селекционных достижений с 2013 года [2], его урожайность в 2018 году была равной 5,29 т/га, среди всех изучаемых сортов стандарт превысили шесть: ЗСК 444/16 на 1,25 т/га, Скороспелое 461/17 на 1,08 т/га; ЗСК 1530/15 на 0,83т/га, и три последующих сорта – Лазурит 601/16, ЗСК 176/16 и Зерноградское 89 превысило на одинаковую величину – 0,70 т/га, Три сорта показали меньший урожай, чем у стандарта: Зерноградское 204/4, ЗСК 600/15 и ЗСК 445/16. Все сорта являются раннеспелыми и их период вегетации составляет от 90 до 99 дней. Среди всех сортов максимальное число зерен в метелке было у зернового сорго Скороспелое 461/17 равное 2201 шт.

Таблица 1 – Качество зерна сорго зернового за 2018 год

Сорт	Содержание				
	Крахмал, %	Жир, %	Зола, %	Клетчатка, %	Белок, %
Зерноградское 88, ст	73,2	4,3	1,59	2,53	12,9
ЗСК 444/16	71,6	4,1	1,41	2,21	13,1
Скороспелое 461/17	72,4	3,8	1,65	2,15	13,5
Лазурит 601/16	72,3	3,8	1,76	2,20	13,0
Зерноградское 204/4	73,4	3,9	1,18	2,13	13,0
ЗСК 600/15	73,5	3,7	1,55	2,16	12,1
ЗСК 176/16	72,5	3,0	1,76	2,17	12,6
Зерноградское 89	71,4	3,3	2,00	2,23	13,4
ЗСК 444/16	72,6	4,7	1,61	2,20	12,8
ЗСК 1530/15	72,4	4,3	1,53	2,21	12,3

По качественным признакам, отражённым в таблице 1 выявлено пять сортов с максимальными значениями, наибольшее содержание крахмала 73,5%, отмечается у сорта ЗСК 600/15, жира 4,7% у ЗСК 444/16, золы 2,00%, у Зерноградское 89, клетчатки у стандарта 2,53%, белок 13,5% у Скороспелое 461/17.

Рассчитав сбор сырого белка с 1 га [1], получили значение того, что наибольший результат был у сорта Скороспелое 461/17 со значением 834,5 кг/га, что превысило стандарт на 152,1 кг/га стандарт.

Сумма общих затрат была определена техническими картами по возделыванию зернового сорго, а закупочную цену брали исходя из сложившейся конъюнктуры рынка на анализируемый период, которая составила 8 руб. за 1 кг зерна.

Условно чистый доход определили, как разницу между стандартом и новым сортом.

Расчет экономической эффективности, представленный в таблице 2 показал, что по стандарту условно чистый доход составил 19580 руб/га с рентабельностью 86%. Новые сорта были значительно более эффективные: по которым условно чистый доход составил от 25920 до 29100 и рентабельностью 112-125%

Таблица 2 – Экономическая эффективность возделывания новых сортов сорго зернового

Сорт	Стоимость продукции, руб/га	Общие затраты, руб/га	Условно чистый доход, руб/га	Рентабельность, %
Зерноградское 88, ст	42320	22740	19580	86
ЗСК 444/16	52320	23220	29100	125
Скороспелое 461/14	50960	23160	27800	120
ЗСК 1530/15	48960	23040	25920	112

При расчёте технико-экономической оценки производства зернового сорго такие показатели как затраты на обработку семенного материала и затраты на удобрения будут постоянными для каждого сорта, в связи с чем, что посевная площадь и норма высева является одинаковой. Остальные показатели будут зависеть от великого сбора и, следовательно, будут иметь разливное значение [3].

Выводы. В южной зоне Ростовской области наиболее эффективно возделывать новые сорта зернового сорго ЗСК 444/16, скороспелое 461/17 и ЗСК1530/15, по которым были получены наибольшие значения показателей урожайности, сбора белка с 1 га, условно чистый доход и рентабельность.

Список литературы

1. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры) – М. – 1989. – 194с.
2. Самофалова Н.Е. Каталог «Характеристика сортов и гибридов ФГБНУ «АНЦ«Донской» / Н.Е. Самофалова, О.В. Скрипка, Д.М. Марченко, Е.Г. Филиппов, А.А. Донцова, Е.В. Краснова, Г.Я. Кривошеев, Н.А. Ковтунова, В.В. Ковтунов, С.А. Игнатьев. – Воронеж: ООО «Издательство Черноморье», 2019. – 134с.
3. Яцковская, Р.В. Оценка новых сортов зернового сорго по продуктивности в условиях Ростовской области / Р.В. Яцковская, В.В. Ковтунов, Л.П. Бельтюков // Активная Честолубивая Интеллигентная Молодежь Сельскому Хозяйству (АЧИМСХ). – Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. – 2019. – №1(7). – 78-82с.

УДК 664.8

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА МЕЛКОПЛОДНЫХ СОРТОВ ПЕРЦА

А.А. Потапова

*федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск

allusi4ek@mail.ru

Российский рынок перца представлен продуктами, выращенными как в России, так и за рубежом. При этом импорт преобладает как зимой, так и летом, когда на рынках и в супермаркетах появляется продукция собственного производства. Связано это с тем, что климатические условия подавляющего большинства российских регионов просто не подходят для выращивания этого теплолюбивого растения. Поэтому в настоящее время селекционеры испытывают новые сорта перца, которые приспособляются в нашей климатической зоне [5, 6].

Перец по пищевым характеристикам относят к наиболее перспективным овощам. Различают перцы сладкие, полуострые и острые (горькие).

Плоды мелкоплодных сортов перца характеризуются повышенным содержанием сухих веществ, комплексом витаминов и других биологически активных веществ. В перце находится повышенное содержание сахаров, пектиновых веществ, кислот, азотистых соединений, минеральных солей, витаминов группы В, С, К, РР, каротиноидов (β -каротина, ликопина, ксантофилла и др.) [3, 4].

Пищевая ценность и химический состав мелкоплодного перца во многом зависит от сортовых особенностей. Поэтому при производстве продуктов здорового питания важно выявить сорта с высоким содержанием биологически активных веществ и пытаться максимально сохранить их.

В настоящее время интерес уделяется исследованию антиоксидантов пищевых продуктов питания. Результатами анализов выявлено, что рост свободных радикалов приводит к опасным заболеваниям человека. Их вредное воздействие можно уменьшить за счет систематического употребления пищевых продуктов, обладающих повышенной антиоксидантной активностью [1, 2].

Антиоксидантной активностью обладает ряд овощей: перец, картофель, томат, шпинат, лук, брокколи и др.

В настоящее время имеется достаточно данных по антиоксидантной активности различных видов овощей: шпината, томата, перца, лука и др. Однако, овощные культуры в сортовом разрезе исследованы не полностью.

Из овощей наибольший интерес представляют плоды мелкоплодных сортов перца, которые различаются по форме и окраске. Плоды перца отличаются наибольшим количеством биологически активных веществ и чаще чем обычные сорта используются для производства продуктов здорового питания.

Целью данного исследования является проанализировать потребительские свойства мелкоплодных сортов перца с целью выделения перспективных сортов и использования их для дальнейшей переработки.

Основными задачами являлось:

- провести органолептическую оценку качества свежих плодов перца;
- определить биохимические показатели исследуемых сортов;
- определить витаминный состав изучаемых плодов;
- выделить наиболее перспективные сорта перца с целью использования их для переработки.

Методы исследования:

Объектами исследований были выбраны мелкоплодные сорта сладкого перца Вини-пух (окраска красная, форма удлинённая, средняя масса плода около 50 г), Русский дар (окраска красная, форма плоскоокруглая, средняя масса плода около 120 г), Лисичка F1 (окраска оранжевая, форма удлинённая, средняя масса плода около 140 г), Золотое чудо (окраска желтая, форма удлинённо-кубовидная, средняя масса плода около 160 г).

Сорта перца были выращены на базе Мичуринского государственного аграрного университета в учхозе «Роща».

При анализе результатов использовались методы определения биохимического состава сырья, физико-химические, а также проводилась оценка органолептических показателей исследуемых образцов.

Качество свежего перца оценивали органолептическими и физико-химическими методами. При проведении дегустации оценивали внешнюю привлекательность, окраску, консистенцию плодов, вкус и аромат. Суммарное содержание антиоксидантов определяли с помощью жидкостного хроматографа с амперометрическим детектором «ЦветЯуза-01-АА». Амперометрический метод является одним из наиболее перспективных электрохимических методов.

Для проведения товароведной оценки перца брали здоровые, без механических повреждений и болезней плоды. Качество сортов исследовали по биохимическим показателям.

Результаты товароведной оценки показали, что все изучаемые сорта перца различны по форме, окраска характерна для данных помологических сортов.

Показатели качества являются наиболее весомыми и оказывают влияние на потребительские качества продуктов в процессе их переработки. Органолептическая экспертиза плодов позволяет выделить перспективные сорта и исследовать их по отдельным показателям качества.

В анализируемых образцах перца при проведении органолептической оценки качества отличились плоды сортов Вини-пух, Русский дар и Золотое

чудо с ярко выраженным ароматом, сладкого вкуса, которые по результатам получили больше 9 баллов, что соответствует отличному качеству плодов. Гибрид Лисичка F1 получил 8,7 балла, что относит его к хорошему качеству.

Таблица 1 – Показатели качества плодов перца в свежем виде

№	Сорт	Содержание сухих веществ, %	Общий сахар, %	Кислотность, %	Содержание аскорбиновой кислоты, мг/100г	Содержание каротина, мг/100г	Суммарное содержание антиоксидантов, мг/100г
1.	Вини-пух	11,2	4,12	0,14	39,74	6,33	118
2.	Русский дар	10,3	4,33	0,14	32,62	5,54	104
3.	Лисичка F1	9,4	3,94	0,12	31,81	1,26	58
4.	Золотое чудо	10,1	3,86	0,13	36,42	4,64	87

Полученные данные в таблице 1, показывают, что в свежих плодах всех сортов перца содержание сухих веществ обнаружено более 9%.

Установлено, что показатели качества исследуемого перца превышают среднее значения по литературным данным. По содержанию сухих веществ можно выделить сорт перца Вини-пух – 11,2%, Русский дар – 10,3% и Золотое чудо – 10,1%. По показателям общий сахар и кислотность плоды перца незначительно превышают средние данные. Все изученные сорта перца богаты антиоксидантами и превышают их содержание в кабачках (0,35 мг/г), картофеле (0,43 мг/г), баклажанах (0,54 мг/г), редисе (0,62 мг/г), томате (0,64 мг/г), капусте (0,69 мг/г).

Проведенные исследования показывают, что наибольшее суммарное содержание антиоксидантов обнаружено у сортов плодов с красной окраской Вини-пух и Русский дар 118 и 104 мг/100 г продукта.

К сорту с желтой окраской плода относится сорт Золотое чудо – 87 мг/100 г, с оранжевой окраской гибрид Лисичка F1 – 58 мг/100 г.

В исследуемых плодах перца обнаружено высокое содержание витамина С, который варьируется в пределах от 31,81 до 39,74 мг/%, что свидетельствует о высокой пищевой ценности овощного сырья и дальнейшего его исследования в процессе переработки.

По содержанию каротина выделились сорта Вини-пух, Русский дар и Золотое чудо 6,33, 5,54 и 4,64 мг/100 г соответственно.

На основании проведенных исследований получено, что плоды мелкоплодных сортов перца являются ценным источником биологически активных веществ: аскорбиновой кислоты, каротина, антиоксидантов и могут быть рекомендованы в качестве сырья для производства продуктов питания.

Список литературы

1. Перфилова О.В. Яблочные выжимки как источник биологически активных веществ в технологии продуктов питания/ О.В. Перфилова // Новые технологии. – 2017. – №4. – С. 65-71.
2. Перфилова О.В. Новые технологии продуктов для здорового питания населения Тамбовской области / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2017. – №4. – С. 51-55.
3. Потапова А.А. Потребительские свойства мелкоплодных томатов и расширение ассортимента отечественной консервированной продукции / А.А. Потапова // Вестник-Мичуринский ГАУ. - 2016. – №3.
4. Потапова А.А. Оценка потребительских свойств мелкоплодных сортов перца / А.А. Потапова. // Новые технологии. 2018. - Выпуск 4. – С. 68-73
5. Потапова А.А. Товароведная характеристика мелкоплодных сортов перца / А.А. Потапова // Вестник КрасГАУ, 2019. – Вып. 2. – С. 157-160.
6. Потапова А.А. Потребительские свойства мелкоплодных томатов для консервирования // Новые технологии. – 2018. - Вып. 4. – С. 74-78.

УДК 635.9:581.192.7

ВЫГОНКА ЛУКОВИЦ НОВЫХ СОРТОВ ТЮЛЬПАНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА

Д.С. Савельева, О.Н. Сергеева

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

Тюльпаны (*Tulipa L.*) – всеми любимые яркие весенние цветы, поражающие красотой и разнообразием.

Эта культура, которая занимает одно из первых мест в отечественном цветоводстве, благодаря своими высокими декоративными качествами и комплексом биологических особенностей.

Среди весеннецветущих растений тюльпаны являются наиболее роскошными, яркими и эффектными многолетниками, а также широко применяются для зимней и весенней выгонки в закрытом грунте, так как при сравнительно небольших энерго- и трудозатратах выращиваются высококачественные срезочные цветы. Именно тюльпан позволяет нашим цветочным хозяйствам удовлетворять потребности рынка в цветочной продукции в зимнее и весеннее время [4].

Цель данной работы – выявить влияние стимуляторов роста на выгонку луковиц новых сортов тюльпанов.

Исследования проводились в ООО Цветочная компания.

В качестве объекта исследования были выбраны новые сорта тюльпанов:

Сорт Инзел (*Insel*): выведен в Голландии. Цветок бокаловидный, чисто белый. Диаметр цветка 5 см. Высота цветка 8 см. Высота растения 35-40 см. Срок цветения средний. Пригоден для работок, на срезку, для выгонки.

Сорт Балерина (*Bellerina*): Сорт выведен в Голландии.

Высота растения 60 см. Окраска цветка снаружи малиново-красная, внутри золотисто-оранжевая. Срок цветения – средний [4].

Для оптимальной выгонки новых сортов тюльпанов были использованы как традиционные регуляторы роста, такие, как гетероауксин, эпин, ПАБК так и новый.

Эль-1. Действующее вещество этого препарата – арахидоновая кислота, выделяемая из морских водорослей. Проникая в ткани семян и растений в микронных дозах, Эль 1 оказывает стимулирующее воздействие на все аспекты развития растения [2, 5]. Впервые препарат был продемонстрирован на выставке в Новосибирске в 1992 году, где удостоился диплома. Безопасен для людей и пчел.

Исследования проводили в течение 3 месяцев (19.10-2.03), используя 9-ти градусный способ выгонки тюльпанов. Опыт закладывали в трех повторностях по схеме:

1. Контроль (обработкой)
2. ПАБК 200 мл/л (обработка луковиц перед посадкой)
3. Эпин 1мл/л (обработка луковиц перед посадкой)
4. Гетероауксин 2г/л (обработка луковиц перед посадкой)
5. Эль-1 1мг/л (обработка луковиц перед посадкой)

Посадку луковиц проводили 19 октября. Для этого использовали по 30 ящиков с луковицами каждого сорта (Инзел и Балерина). Ящик рассчитан на 72 луковицы.

Перед посадкой луковицы тюльпанов были обработаны регуляторами роста в чугунных ваннах по 50 литров. Для замачивания в каждом растворе потребовалось 30 литров воды на 432 луковицы.

После посадки луковицы засыпали субстратом почти полностью, чтобы на поверхности остались только «клювики» луковиц и обильно пролили раствором 0,2% кальциевой селитры для прочности стеблей.

После этого поставили ящики на 20 недель в хранилище с температурой не выше +9 °С для охлаждения и укоренения.

В течение зимы были произведены поливы. За 25 дней до намеченного цветения ящики внесли в теплицу с температурой +12°C и в первое время прикрывали черным нетканым укрывным материалом. Через 3 дня укрытие сняли, а температуру постепенно повысили до +18°C. При высокой влажности теплицу проветривали [1].

Учет полученных результатов проводили по морфологическим, биометрическим и фенологическим параметрам.

Измерение длины цветоноса, высоты бутона, высоты и диаметра луковиц проводилось линейкой с точностью до 1 мм, площадь листовой поверхности измерялась методом «палетки» с точностью до 1 см².

Подсчетом в штуках определялось количество листьев, количество дочерних луковиц, количество растений, одновременно достигших определенной фенологической фазы.

Масса луковиц измерялась на весах с точностью до 1 г.

Принадлежность луковиц к определенному разбору определялась по

калибровочному трафарету [3].

В процессе наблюдений было выявлено:

1. Высота цветоноса значительно увеличивается, по сравнению с контролем у сортов Инзел и Балерина, при обработке растений такими биологически активными веществами, как, в первую очередь, Эль-1 (на 2,95 см и 4,32 см соответственно), а также ПАБК (на 1,8 см и 2 см соответственно).

При обработке остальными регуляторами роста также повышалось значение высоты цветоноса, но несколько меньше. При обработке Эпином значительно увеличилась высота цветоноса у тюльпанов сорта Балерина (на 2,9 см), а на тюльпаны сорта Инзел лучше влияет гетероауксин (на 1,6 см)

2. При измерении высоты бутона хорошие результаты дала обработка тюльпанов Эль-1. По сравнению с контролем выше на 8-9 см.

На тюльпаны сорта Балерина также хорошо подействовал Эпин, а на тюльпаны Инзел – Гетероауксин.

3. Подсчет площади листовой поверхности показал максимальные результаты при обработке Эль-1 по отношению к контролю (на 34 см² сорта Инзели 15 см² сорта Балерина), также на тюльпаны сорта Балерина – повлияли Эпин и ПАБК (на 16 см²), а на тюльпаны Инзел – Гетероауксин (на 29 см²) (Таблица 1).

Таблица 1 – Влияние стимуляторов роста на биометрические и фенологические показатели

Вариант	Высота цветоноса, см	Высота бутона, см	Площадь листовой поверхности, см ²
СОРТ ИНЗЕЛ			
Контроль	25,3±1,6	4,5±0,3	161±10,5
ПАБК, 200 мг/л	27,1±1,8	4,5±0,3	175±11,6
Эпин, 1 мл/л	26,25±1,6	4,35±0,3	184±12,0
Гетероауксин, 2 г/л	26,95±1,8	5,1±0,3	190±12,4
Эль-1, 1 мл/л	28,25±1,8	5,3±0,3	195±12,7
СОРТ БАЛЕРИНА			
Контроль	34,93±2,3	5,51±0,4	239±15,5
ПАБК, 200 мг/л	36,95±2,4	6±0,4	255±16,6
ЭПИН, 1 мл/л	37,87±2,5	6,32±0,4	255±16,6
Гетероауксин, 2 г/л	34,23±2,2	5,8±0,4	240±15,6
ЭЛЬ-1, 1 мл/л	39,25±2,6	6,4±0,4	254±16,5

В таблице 2 показано количество и масса полученных луковиц.

1. Наибольший коэффициент размножения по сравнению с контролем наблюдался при обработке тюльпанов препаратом Эль-1 (на 1,7 см у сорта Инзел и на 1 см у сорта Балерина). Неплохой результат на коэффициент размножения показала обработка луковиц ПАБК и Гетероауксин.

2. Наибольшая масса луковиц наблюдается у тюльпанов с небольшим количеством образовавшихся луковиц. Максимальный вес луковиц тюльпанов Инзел наблюдался при обработке Эпином (15,6 г), но количество луковиц второго разбора было крайне низко – 14%.

У тюльпанов Балерина наибольшая масса луковиц у растений, обработанных Эль-1 (12,5 г) и гетероауксином (11,4 г). Также высокие показатели у луковиц, обработанных ПАБК.

Таблица 2 – Количество и масса образовавшихся луковиц

Вариант опыта	Луковицы				Детки		Коэффициент размножения
	2 разбор		3 разбор		1 категория	2 категория	
	%	масса, 1 шт	%	масса, 1 шт	%	%	%
СОРТ ИНЗЕЛ							
Контроль	22,0	8,3,0	28,0	2,9	22,0	28,0	3,17
ПАБК, 200мг/л	16,0	5,5,0	35,0	3,4	25,0	24,0	4,8
Эпин, 1мл/л	14,0	15,6	40,0	1,1	23,0	23,0	3,2
Гетероауксин, 2 г/л	20,0	5,8,0	31,0	1,2	29,0	20,0	3,77
Эль-1,1мл/л	7,0	7,7	43,0	4,1	30,0	20,0	4,94
СОРТ БАЛЕРИНА							
Контроль	29,0	10,5	26,0	0,29	15,0	30,0	1,88
ПАБК, 200мг/л	30,0	10,0	19,0	1,25	30,0	21,0	2,4
Эпин, 1мл/л	37,0	7,4	13,0	0,55	14,0	36,0	2,08
Гетероауксин 2 г/л	37,0	11,4	14,0	0,375	25,0	24,0	1,7
Эль-1,1мл/л	27,0	12,5	17,0	5,88	21,0	35,0	2,91

Таблица 3 – Фенологические показатели развития тюльпанов при обработке различными регуляторами роста (в % от количества всех посаженных луковиц)

Вариант опыта	Посадка луковиц	Начало процесса выгонки		Появление видимого бутона		Окраска бутона на 1/3		Дней от начала приста- новки до срезки
	дата	дата	дней от посадки	дата	дней от посадки	дата	дней от посадки	
СОРТ ИНЗЕЛ								
Контроль	19.10.	20.01	91	25.02.	126	02.03.	131	42
ПАБК 200мг/л	19.10.	20.01.	91	25.02.	126	02.03.	131	42
ЭПИН 1мл/л	19.10.	20.01.	91	19.02.	120	28.02.	129	42
Гетероауксин 2 г/л	19.10.	20.01.	91	25.02.	126	02.03.	131	42
Эль-11мл/л	19.10.	20.01.	91	19.02.	120	28.02.	129	42
СОРТ БАЛЕРИНА								
Контроль	19.10.	20.01.	91	1.03.	130	7.03.	136	42
ПАБК 200мг/л	19.10.	20.01.	91	1.03.	130	7.03.	136	42
ЭПИН 1мл/л	19.10.	20.01.	91	27.02.	128	5.03.	134	42
Гетероауксин 2 г/л	19.10.	20.01.	91	27.02.	128	5.03.	134	42
Эль-11мл/л	19.10.	20.01.	91	27.02.	128	5.03.	134	42

В таблице 3 представлены результаты фенологических наблюдений. Эти показатели практически не отличаются между собой. Массовое цветение

наступило одновременно. Количество дней от начала приостановки до срезки существенно не меняется.

Это позволяет сделать вывод, что на фенологические показатели регуляторы роста не влияют.

Таким образом, при обработке луковиц тюльпанов сортов Инзел и Балерина стимулятором роста Эль 1 происходит увеличение массы луковиц и улучшаются биометрические показатели. Полученные данные говорят о возможности использования данного препарата в общей системе выращивания тюльпанов на выгонку.

Список литературы

1. Вильдфлуш И.Р. Эффективность применения микроудобрений и регуляторов роста при возделывании сельскохозяйственных культур / И.Р. Видфлуш. – Минск: Навука, 2011. – 293 с.
2. Коровинская К.В. Влияние стимуляторов роста на выращивание тюльпанов / К.В. Коровинская, К.А. Усова // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны. – Санкт-Петербург, 2015. – Вып. II. – С. 45-48.
3. Миронова Л.Н. Влияние препарата Biodux на увеличение продуктивности цветочно-декоративных растений / А.А. Реут, Р.Р. Юлбарисова // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2013. – Вып. 48. – С. 145-150.
4. Силина З.М. О выращивании тюльпанов для размножения. Выращивание посадочного материала луковичных цветочных культур / З.М. Силина. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – С. 85-97.
5. Orliowski L.B., Skrzypczak C., Wojdyla A. Biological activity of plant extracts and chitosan towards soilborne and leaf pathogens. Botanica lith., 1999, Suppl. 3 – p. 47-53.

УДК 631.172

ВНЕДРЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ АПК

А.Э. Савушкина, М.С. Палагин

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
Московская сельскохозяйственная академия имени К.А.Тимирязева»,*

Россия, г.Москва

a.e.savushkina@bk.ru, m.s.palagin@yandex.ru

Сельское хозяйство является стратегически значимой отраслью для нашего государства, а его новым центром является Томская область, которая осваивает передовые аграрные технологии, главной целью которой является повышение прибыли с понижением затрат и сохранением экологичности продуктов. Мы считаем наиболее целесообразным осуществить замену традиционных способов добычи энергии на альтернативные источники энергии потому что это: сокращение добычи невозобновляемых ресурсов Земли, возможность автономного использования, повышение рентабельность производства и уменьшение отходов. В ходе исследований был проведен анализ данных по электропотреблению в различных отраслях сельского

хозяйства, а именно: сфера животноводства представлена КРС (крупным рогатым скотом), и сфера растениеводства рассмотрена на примере обработки семян. Так как эти предприятия наиболее энергозатратны [1].

Для упрощения подсчетов энергопотребления будем рассчитывать расход электроэнергии только на одну голову молочного стада (табл.1)

Таблица 1 – Нормы энергопотребления

Процесс	Удельный расход электроэнергии, кВт.ч./гол.
Доеение	60
Уборка навоза	20
Приготовление кормов	20
Раздача кормов	6
Водоснабжение	20
Подогрев воды	150
Обработка молока	52
Вентиляция	130
Освещение	20
Подогрев воздуха	455
Итого:	933

Из таблицы видно, что расход электроэнергии на одну корову составляет 933 кВт/ч.

Для обеспечения одной коровы необходимой энергией необходимо подобрать оптимальный источник энергии (табл. 2)

Предпочтение отдаём электростанциям малой площади, с возможностью работы 1-2 работников среднего образования, низкого уровня шума, установкой в Сибирском округе.

Таблица 2 – Выбор источника энергии

Вид добычи энергии	Название (Краткое описание установки)	Плюсы	Минусы	Выработка чистой энергии
ТЭ*	Мини-ТЭС (удобное современное решение вопроса теплоснабжения и электроэнергией. Использование обеспечивает автономность потребителя от централизованных систем электроснабжения и решает задачи нехватки или перебоев электроэнергии. Установка такой компактной и экономичной электростанции возможна на как строящихся, так и уже находящихся в эксплуатации объектах)	Работает на разных видах топлива; Стоимость и время строительства невелико; возможна работа на высокой мощности.	Работа на невозобновимых ресурсах; большое количество отходов; сильное загрязнение атмосферы; дороговизна электроэнергии.	19 МВт

Вид добычи энергии	Название (Краткое описание установки)	Плюсы	Минусы	Выработка чистой энергии
АЭ**	Гетероструктурная солнечная панель (Это сочетание преимуществ тонкопленочных и кристаллических СП: по КПД они, превосходят модули на поли- и монокристаллах, отлично работают в условиях переменной облачности и менее чувствительны к жаре. У них– низкий коэффициент деградации(они практически не подвержены «старению» и сохраняют свою высокую эффективность даже спустя десятки лет.))	Надежный источник электроэнергии; Снижение затрат на дорогостоящее топливо; Отсутствие перебоев и скачков напряжения; Энергоснабжение изолированных территорий; Экологичность решения	Дорогостоящая стоимость строительства; эффективность работы зависима от погодных условий и климата; Уровень КПД около 30%	Один модуль вырабатывает 1,1 кВт
АЭ	Биогазовая установка (комплексное решение утилизации отходов пищевой промышленности, агропромышленного комплекса, производство тепловой, электрической энергии, и удобрений).	Возобновляемый источник энергии; Универсальность способов энергетического использования биогаза, Снижение негативного воздействия на окружающую среду за счёт переработки и обезвреживания отходов; Агротехнический эффект от применения сброженной в биогазовых реакторах массы на сельскохозяйственных полях	Цены на их строительство достигают десятков миллионов рублей; большие энергозатраты на поддержание режимов работы установки; повышенная опасность.	Количество выделяемого сырья от одной коровы образует 1000кВт

*ТЭ- традиционная энергетика

**АЭ- альтернативная энергетика

На основании таблицы (табл.2) построим наглядную диаграмму (рис.1)

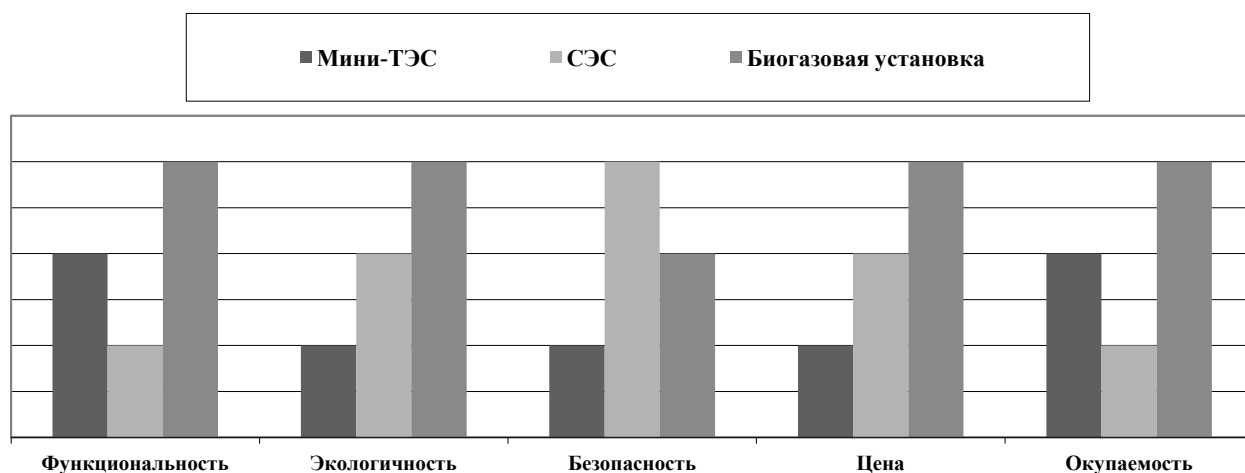


Рисунок 1 - Диаграмма сравнения основных показателей выбора источника энергии

Проанализировав наиболее подходящие варианты оснащения энергией КРС, мы пришли к выводу, что наиболее экологичным, рентабельным при долговременной эксплуатации, функциональным и перспективным является применение биогазовых установок.

Также одна из более важных и перспективных сфер сельского хозяйства является растениеводство. В растениеводстве нормы расхода электроэнергии принимаются из справочной литературы, например, для зерноочистительных пунктов в зависимости от марки. На предприятии производится очистка и сушка зерна (электроподогрев и все транспортеры). Для примера возьмем обработку зерна на типовом зерноочистительном сушильном пункте типа КЗС – 10Б. Обрабатывается из 10000 т.: 6000 т. – продовольственное зерно [4].

Норма расхода электроэнергии на сушку сена активным вентилированием зависит от вида (сорта) культуры и от климатических условий, поэтому, как правило, нормы в хозяйствах устанавливаются опытным путем, ее норма составляет – 10 кВт·ч./т. Объем сена, подлежащего сушке, составляет 60%, т.е. – 500т.

Расчёт плановой годовой потребности в электроэнергии в целом по сельскохозяйственному предприятию получается около 100000кВт*ч. При стоимости электричества в среднем 5 рублей за 1 кВт/ч (Москва и Московская область), получаются расходы на электричество в районе 500 тыс. рублей в год.

И по итогу не маленькую часть из доходов надо отдавать за плату электричества, которое вырабатывается районной ТЭЦ, а это далеко не все расходы, которые требуются для поддержания бизнеса. Вариантов решения этой проблемы есть это установка альтернативных источников энергии. Стоимость таких источников энергии может быть достаточно дорога, но на долгосрочные перспективы они окажутся достаточно выгодны [3].

Давайте возьмем для примера ветряные электростанции, которые можно расположить по периметру участка. Расчет выработки ветряной электростанции на 50 кВт/ч. Выработка считается кВт·ч/сутки. Ниже

представлено (табл.3) сколько в среднем вырабатывается электричества за месяц в течении года.

Таблица 3 – Среднегодовая энергопроизводительность ветряной станции

Месяц	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
Выработка энергии, кВт	4300	7500	1090	11800	13700	13200	13400	12100	9000	6200	4300	3300

Покупка и установка такого оборудования обойдётся примерно в 2 млн рублей и окупаемость в течении 15 лет, далее электричество будет бесплатным для предприятия. Так же из плюсов является, что ветряные установки занимают мало полезной площади на участке предприятия.

Также были проведены исследования с другими альтернативными источниками энергии, и было выявлено, что самые эффективные и быстро окупаемые это ветряные энергоустановки.

Использование возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве занимает первое место по внедрению современных энергетических технологий на любой ферме, особенно на тех, что далеко находятся от районного центра и есть проблемы с инфраструктурой передачи электроэнергии. Такие решения помогут не только сохранить невозобновляемые ресурсы Земли, но и повысить уровень жизни в удаленных регионах страны, а также повысить продовольственную экологическую безопасность [2].

Список литературы

1. Азизов А.А. Электрификация камеры с регулируемой газовой средой во фруктохранилище для хранения яблок / А.А. Азизов, Я.С. Чистова // Наука без границ. – 2019. – № 6(34). – С. 110-113
2. Михеева Н.Б. Организация и планирование энергохозяйства в сельскохозяйственном предприятии: Метод. указания/ Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 1996. – 38 с.
3. Практикум по организации производства в сельскохозяйственных предприятиях / Под ред. Н.С. Власова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 335 с.
4. Копытин В.Ю. Недостатки и преимущества существующих биогазовых установок / В.Ю. Копытин, Д.А. Пивнов // Молодой ученый. – 2020. – № 5 (295). – С. 84-85.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОТОРНЫХ МАСЕЛ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ С БЕНЗИНОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Е.Е. Сивак, И.В. Морозов, А.А. Суворов

*ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И. И. Иванова», Россия, г. Курск
elena.sivak.77@mail.ru*

На сегодняшний день существует огромный ассортимент моторных масел, предназначенных для обслуживания двигателей различных конструкций, при определенных условиях при различных транспортных средствах.

В целом качество большинства видов масел соответствует требованиям, предъявляемым к работе двигателя. Но оно должно быть заменено при достижении определенного состояния, независимо от качества масла. Помимо всего этого, может потребоваться заменить масло раньше, чем порекомендовал производитель [1].

Состояние моторного масла определяется его характеристиками, основными из которых являются плотность, вязкость, индекс вязкости, температура вспышки в открытом емкостях, содержание воды и примесей, щелочности и кислотность.

При достижении указанного срока замены масла, заявленного производителем, не всегда значения характеристик масла приближены к предельным значениям. Они могут попасть к ним гораздо раньше, или же масло может еще некоторое время работать без последствий для двигателя. Значения показателей моторного масла в определенный момент зависят от условий эксплуатации конкретного моторного масла. Поэтому для того чтобы увеличить срок службы двигателя, а также снизить затраты на техническое обслуживание и ремонт автомобиля, важно знать состояние моторного масла и корректировать время его замены.

Многие ученые занимались вопросами обоснования срока службы моторных масел. Однако в настоящее время не существует научно-обоснованного метода определения источника смазочных масел. Существующие методы определения предельного состояния являются условными и зависят от большого количества факторов, а другие объективные методы трудоемки и не всегда пригодны для использования в работе АТС [2].

Обзор литературы показал, что к состоянию моторного масла нужно подходить комплексно, пользуясь всего лишь несколькими методами. Это позволяет получить данные о концентрации общих, растворимых и противозносных свойствах и экспериментальные сведения об изменении свойств моторного масла при эксплуатации двигателя от свежего масла до его замены.

Методы контроля состояния моторного масла:

1. Эксплуатационные;
2. Лабораторные.

Эксплуатационные методы диагностики могут включать определение следующих параметров: вязкости, диэлектрической проницаемости, электропроводности, коррозионной активности, оптической плотности, кислотного и щелочного чисел.

Лабораторные методы контроля стандартизированы и включают в себя определение осадка, плотности, кинематической вязкости и температуры вспышки, кислотного и щелочного чисел. Эти методы высоко информативны, чувствительны и точны, но требуют создания специализированных лабораторий для предприятий, их оснащения специальным оборудованием и, помимо этого, результаты анализа из лаборатории поступают с большим опозданием.

Эти показатели отражают степень окисления масла, его загрязнение продуктами износа, теплоносителем, топливом, продуктами деградации присадок и их реакций, а также концентрацию воды.

Результаты таких методов можно получить с высокой точностью и достаточно быстро. Кроме того, нет больших требований в плане экспертизы к исполнителям, которые могут проводить анализ и оценивать качество смазочных материалов при работе в качестве операторов. Именно поэтому эти методы достаточно просты с точки зрения технических решений.

Изменение цвета моторного масла является одним из самых простых параметров отбраковки моторного масла. Иногда масло меняет свой цвет после короткого пробега двигателя и заправки свежим маслом. Хотя это может не иметь серьезного влияния на производительность двигателя, обесцвечивание масла является причиной, по которой потребитель жалуется на его качество и стабильность. Метод определения состояния моторного масла по его цвету предполагает использование высокоточной измерительной аппаратуры [3].

Применение этого метода заключается в сравнении цвета свежего масла, которое работает с цветом пробы масла, взятого для анализа во время эксплуатации автомобиля. Этот метод использует степень общего загрязнения продуктов окисления, подгонки и эксплуатации в качестве основных показателей, характеризующая годность смазочного материала. А вообще, цвет масла зависит от всех показателей [4].

Но для проверки масла на качество необходимо ввести универсальный параметр, который показывает необходимость замены масла. Одним из таких параметров может быть цвет. Цвет моторного масла меняется на протяжении всего срока его работы и полностью зависит от всех параметров, характеризующих эксплуатационные свойства масла [5].

Список литературы

1. Беляев С.В. Моторные масла и смазка двигателей: Учебное пособие/ С.В. Беляев; Петрозаводск. гос. ун-т. Петрозаводск, 1993. – 70 с.

2. Маркова А. В. Трибодиагностика машин / Л.В. Маркова, Н.К. Мышкин. – Мн.; Бел: Наука, 2005. – 251 с.
3. Волкова С.Н. Прогнозирование регионального развития / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2015. – № 6. – С.9-11.
4. Волкова С.Н. Инновационно-инвестиционный процесс прогнозирования эффективного управления АПК / С.Н. Волкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2015. – № 8. – С.108-111.
5. Волкова С.Н. Создание гибких автоматизированных линий для решения задач сельскохозяйственного производства / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, В.В. Морозова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2016. – № 9. – С.74-76.

УДК 633.8:632.51

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СРЕДНЕРАННИХ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ СИСТЕМАМ

И.В. Фетюхин, М.А. Некрасов

*ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
Россия, Ростовская область, п. Персиановский
fetuchin@yandex.ru*

Введение. Одним из наиболее перспективных направлений повышения эффективности производства подсолнечника является широкое применение высокопродуктивных, устойчивых к неблагоприятным климатическим и фитосанитарным факторам сортов и гибридов, а также совершенствование их агротехники. Реализация потенциальной продуктивности подсолнечника возможна при обеспечении оптимальных условий её возделывания с учетом соответствия биологических требований культуры биоклиматическому потенциалу региона.

Вопросами изучения эффективности химической защиты посевов подсолнечника от сорняков занимались Милованова З.Г. (2006), Стрижков Н.И. (2009), Лукомец В.М. (2011), Башкирова С.Ф. с соавт. (2014), Фетюхин И.В. с соавт. (2020) и др. вместе с тем, вопросы возделывания среднеранних гибридов подсолнечника по производственным системам Clearfield®, Clearfield® Plus и Express Sun® в южной зоне Ростовской области, изучены недостаточно.

Условия и методы исследований. Цель исследований: оценка продуктивности среднеранних гибридов подсолнечника в южной зоне Ростовской области при возделывании по производственным системам Clearfield®, Clearfield® Plus и Express Sun®.

Исследования проводились в 2019 году в южной природно-сельскохозяйственной зоне Ростовской области.

Почвы представлены чернозёмом обыкновенным, теплым, кратковременно промерзающий.

Место проведения исследований характеризуется умеренно жарким климатом, неустойчивым увлажнением с гидротермическим коэффициентом 0,7-0,8 и суммой положительных температур за период активной вегетации 3000-3200°C.

Методика исследований. Закладка полевых опытов проведена в соответствии с требованиями методики опытного дела (Моисейченко В.Ф. и др., 1996). Изучение структуры сорного компонента путем учета количественно-видового состава сорняков. Учет урожая методом механизированной уборки с последующим пересчетом на стандартную влажность (ГОСТ 10856-96) и чистоту (ГОСТ 10854-88). Масличность семян определяли согласно ГОСТ 10857-64. Достоверность результатов исследований определялась методом дисперсионного анализа. Эффективность результатов исследований оценивали методом экономического анализа.

По производственной системе Clearfield® посевы обрабатывали гербицидом Euro-Lightning® (имазапир, 15 г/л + имазамокс, 33 г/л) нормой 1,2 л/га; по производственной системе Clearfield® Plus – гербицидом Euro-Lightning® Plus (16,5 г/л имазамокс + 7,5 г/л имазапир) нормой 2,0 л/га; по производственной системе ExpressSun® – гербицидом Express® (трибенурон-метил, 750 г/кг) нормой 20 г/га. Обработка проводилась в фазе трёх пар настоящих листьев культуры.

Результаты исследований. Результаты учета сорняков показали, что в посевах подсолнечника преобладали двудольные малолетние сорняки: горчица полевая, марь белая, горец вьюнковый, амброзия полыннолистная и щирица запрокинутая; из многолетних видов – вьюнок полевой и осот розовый. Перед обработкой гербицидами численность сорняков по всем вариантам опыта находилась в диапазоне 34,7...38,1 шт./м².

По всем изучаемым гибридам подсолнечника, возделываемым по производственной системе Clearfield® средняя численность сорняков через три недели после обработки гербицидами и к периоду уборки урожая, составила 0,9 шт/м².

Наибольший эффект гибели сорняков наблюдали при обработке гербицидом Euro-Lightning® Плюс по производственной системе Clearfield® Plus. Средняя численность сорняков через три недели после обработки гербицидами составила 0,2 шт/м², а к периоду уборки урожая – 0,3 шт/м².

Длительное действие препарата Euro-Lightning® и Euro-Lightning® Plus объясняется почвенным эффектом, который сдерживает появление новых волн сорняков.

Эффективность производственной системы ExpressSun® через три недели после обработки гербицидами находилась на уровне системы Clearfield®.

К периоду уборки урожая средняя численность сорняков в вариантах с использованием производственной системы ExpressSun® существенно возросла и составила 9,5 шт/м². Это объясняется тем, что гербицид Express®

действует только на те сорняки, которые находятся в вегетирующем состоянии на момент обработки.

Таблица – Урожайность и качество семян среднеранних гибридов подсолнечника при различных системах возделывания культуры

Наименование гибридов	Оригинатор	Урожай-ность, т/га	Маслич-ность, %	Сбор масла, т/га
Производственная система Clearfield®				
AS 33111 кл	Aspria Seeds	2,19	40,1	0,88
AS 33104кл	Aspria Seeds	1,93	42,4	0,82
Террамис	Bayer	3,27	42,9	1,40
Мас 87 нр	MAY Seed	2,75	45,4	1,25
Римисол	NS Seme	3,25	39,2	1,27
НСХ 6009	NS Seme	2,93	39,9	1,17
Франклин	RAGT Semences	3,73	46,4	1,73
ЛГ5543КЛ	LimaGrain	3,26	41,6	1,36
ЛГ5542КЛ	LimaGrain	3,59	40,5	1,45
Производственная система Clearfield® Plus				
ЛГ 5555 клп	LimaGrain	3,23	40,8	1,32
ЛГ 50635 клп	LimaGrain	2,67	39,7	1,06
ЛГ 50545 клп	LimaGrain	2,49	36,3	0,90
Вулкан	RAGT Semences	2,94	42,5	1,25
Производственная система ExpressSun®				
M96S33	MAY Seed	3,07	38,5	1,18
Ароматик	Bayer	2,71	40,0	1,09
P64LE125	Pioneer	3,09	38,9	1,20
ЛГ59580	LimaGrain	3,89	39,2	1,52
НСХ 496	NS Seme	3,35	38,8	1,30
AS 33111 СУ	Aspria Seeds	2,57	39,0	1,00
Мас 85 су	Mas Seeds	2,92	38,4	1,12
НСР _{0,05}	-	0,18	-	-

После внесения гербицида Express® наблюдалось угнетение растений подсолнечника в виде задержки в росте. Через восемь дней развитие растений восстановилось.

Данные таблицы свидетельствуют, что наибольшая урожайность семян среднеранних гибридов подсолнечника по производственной системе Clearfield® получена у гибрида Франклин (3,73 т/га); по производственной системе Clearfield® Plus у гибрида ЛГ 5555 клп (3,23 т/га); по производственной системе ExpressSun® у гибрида ЛГ59580 (3,89 т/га). Наименьшая урожайность семян получена у среднеранних гибридов подсолнечника AS 33104 кл и AS 33111 кл по производственной системе Clearfield® (1,93...2,19 т/га) и ЛГ 50545 клп по производственной системе Clearfield® Plus (2,49 т/га).

Наиболее высокая масличность семян отмечается у гибридов Франклин (46,4%), Мас 87 нр (45,4%) и Террамис (42,9%) по производственной системе Clearfield®, а также гибрида Вулкан по производственной системе

ExpressSun® (42,5%). Наименьшая масличность отмечалась у гибридов ЛГ 50545 клп, Мас 85 су, НСХ 496 и Р64LE125 (36,3...38,9%).

Максимальный сбор масла в опыте получен у среднеранних гибридов подсолнечника Франклин (1,73 т/га) и ЛГ59580 (1,52 т/га).

Наибольшая себестоимость продукции получена в варианте с возделыванием гибрида подсолнечника AS 33104 кл возделываемого по производственной системе Clearfield®, а наименьшая при возделывании гибридов ЛГ59580 и Франклин.

Наибольший уровень рентабельности производства среднеспелых гибридов подсолнечника по производственной системе Clearfield® получен у гибрида Франклин (162%); по производственной системе Clearfield® Plus у гибрида ЛГ 5555 клп (133%); по производственной системе ExpressSun® у гибрида ЛГ59580 (172%).

Заключение. Исследования показали, что наибольшую продуктивность и экономическую эффективность возделывания обеспечивают среднеранние гибриды подсолнечника Франклин по производственной системе Clearfield®; ЛГ 5555 клп по производственной системе Clearfield® Plus и ЛГ59580 по производственной системе ExpressSun®. Изучаемые производственные системы проявили высокую эффективность борьбы с сорняками, однако, применение гербицида Express® вызывает угнетение растений подсолнечника и задержку в росте. Производственные системы Clearfield® и Clearfield® Plus проявили более продолжительный защитный эффект.

Список литературы

1. Лукомец В.М. Интегрированная защита подсолнечника / В.М. Лукомец, В.Т. Пивень, Н.М. Тишков // Защита и карантин растений. - 2011. - № 2. – С. 50-56.
2. Башкирова С.Ф. Испытание гибридов подсолнечника на устойчивость к заражению и эффективность применения гербицида Евро-Лайтнинга / С.Ф. Башкирова, И.В. Киричкова // Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО: Материалы Междунар. науч.-практ. конфер. 28 января – 30 января 2014 года, г. Волгоград. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2014. – С. 96–100.
3. Милованова З.Г. Эффективность гербицидов по подсолнечнику / З.Г. Милованова // Защита и карантин растений. – 2006. – № 3. – 30 с.
4. Моисейченко В.Ф. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Моисейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко. – М.: Колос, 1996. – 336 с.
5. Стрижков Н.И. Гербициды евро-лайтнинг в посевах подсолнечника / Н.И. Стрижков // Защита и карантинные растения. – 2009. – № 2. – С.31-32.
6. Фетюхин И.В. Совершенствование химического метода борьбы с сорняками на подсолнечнике / И.Е. Черненко, И.В. Фетюхин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета [сайт]. – 2020. – №03(157). –URL: <http://ej.kubagro.ru/03/pdf/15.pdf>

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ: МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ И ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРОИЗВОДСТВА

В.О. Чиркова¹, С.Ю. Толузакова^{1,2}

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

²Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск,

¹salalinka2000@mail.ru, ²sana74@mail.ru

Современное интенсивное земледелие невозможно без использования удобрений. Минеральные удобрения, химические средства защиты растений и технологии их внесения часто оказывают пагубное действие на окружающую среду. Высокая концентрация вносимых минеральных удобрений, их неполное разложение в почве в совокупности могут нести за собой тяжкие экологические последствия. Уровень потенциального и эффективного плодородия почвы обуславливается интенсивностью и направленностью микробиологических процессов, которые регулируются численностью почвенных микроорганизмов.

Цель работы – изучить особенности технологии производства и применения микробиологических удобрений на основе полезных почвенных микроорганизмов.

Задачи:

- изучить особенности технологии производства и применения микробиологических удобрений;
- изучить полезные агрономические свойства штаммов почвенных микроорганизмов *Azotobacter chroococcum* и *Bacillus subtilis*;
- освоить технологию культивирования нескольких штаммов *Azotobacter chroococcum* и *Bacillus subtilis* и в лабораторных условиях для приготовления микробиологического удобрения на их основе.

Работа выполнялась в микробиологической лаборатории ООО «Микобакс» (г. Томск).

Микробиологические удобрения представляют собой суспензии живых клеток высокоэффективных штаммов почвенных микроорганизмов, которые находятся или в культуральной жидкости, или адсорбированы на нейтральном носителе. Препаративные формы микробных удобрений бывают жидкие, гранулированные, гелеобразные, сыпучие. Препарат вносят в почву или обрабатывают им посадочный материал (семена, клубни, луковицы) перед посевом. Это позволяет создать высокую концентрацию полезных форм микроорганизмов в почве (в грамме препарата, как правило, содержится до 1-5 млрд. клеток микроорганизмов). В результате внесенные формы микроорганизмов могут успешно конкурировать с аборигенной почвенной микрофлорой. Полезные почвенные микроорганизмы способствуют переходу элементов минерального питания в доступные для растений формы, что положительно сказывается на росте и развитии

растений. Кроме того, некоторые микроорганизмы, входящие в состав таких удобрений, обладают фунгицидным эффектом в отношении возбудителей заболеваний растений, а также вырабатывают биологически активные вещества, стимулирующие рост растений [3].

Объектами исследования были штаммы двух видов полезных почвенных микроорганизмов – *Azotobacter chroococcum* и *Bacillus subtilis*.

Штаммы *Bacillus subtilis* способны подавлять развитие заболеваний растений, таких как корневые гнили (возбудитель – *Bipolaris sorokiniana*), фузариоз (возбудитель – *Fusarium oxysporum*), являясь антагонистами по отношению к этим фитопатогенам, повышают иммунитет растений. Кроме того, в большинстве случаев агрономически ценные штаммы *Bacillus subtilis* проявляют ростостимулирующий эффект в отношении защищаемой культуры. Вот некоторые из штаммов *Bacillus subtilis*, используемые для производства микробиологических удобрений:

Штамм ВКМ 11 – бактерии этого штамма обладают фунгицидной активностью. Штамм был выделен из почв Томской области, используется для борьбы с грибковыми патогенами растений. Культивируется на питательной среде Эшби [1].

Штамм ВКМ 519 – это фосфатмобилизирующие бактерии, способны высвобождать фосфор из органического вещества и труднорастворимых неорганических соединений почвы и делать его доступным для питания растений. Также бактерии этого штамма способны синтезировать и выделять в окружающую среду вещества, стимулирующие рост растений. Штамм активен против широкого круга фитопатогенных бактерий и грибов, способных вызывать такие болезни растений как ржавчина, мучнистая роса, черные гнили и другие [1].

Штамм ВКМ 440 – почвенный фунгицид, биодеструктор стерни. Увеличивает содержание подвижных форм фосфора в почве. Является антагонистом по отношению к фитопатогену *Fusarium oxysporum* [1].

Другой вид микроорганизмов, исследованный в данной работе – *Azotobacter chroococcum* (*штамм ВКМ 00419*). Данная бактерия является свободноживущим азотфиксатором – ее жизнедеятельность способствует превращению атмосферного азота в доступные для растений формы. Показано, что бактериальные препараты на основе штаммов *Azotobacter chroococcum* обладают способностью увеличивать урожайность ряда сельскохозяйственных культур. Кроме того, штамм *ВКМ 00419 Azotobacter chroococcum* обладает антагонистической активностью по отношению к широкому кругу фитопатогенных микроорганизмов (головня зерновых, фузариоз зерновых). Культивируется на среде МПА [4].

На основе данных штаммов микроорганизмов производят бактериальные удобрения для увеличения урожайности зерновых и овощных сельскохозяйственных культур, повышения их устойчивости к заболеваниям, связанным с недостатком азота, фосфора и воздействием патогенов.

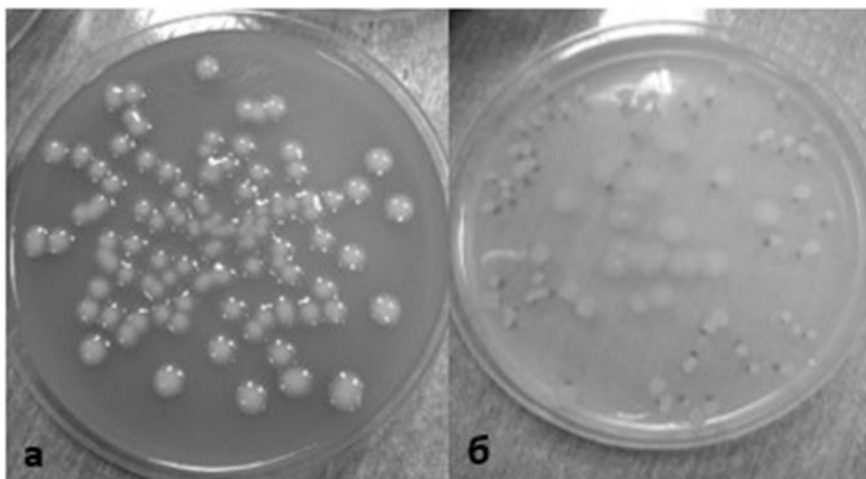


Рисунок 1 – Культивирование штаммов почвенных микроорганизмов на твердых питательных средах: а – штамм 419 *Azotobacterchroococcum*, б –штамм 440 *Bacillus subtilis* (фото автора)

В общем виде технология производства микробиологического удобрения состоит из следующих основных этапов:

1. Отбор штамма микроорганизма, который будет является действующим началом удобрения;
2. Выделение чистой культуры штамма;
3. Подготовка инокулята – посевного материала микроорганизмов;
4. Приготовление питательной среды в необходимом для производства объеме, стерилизации ферментера, воды и воздуха, необходимых для культивирования микроорганизма;
5. Загрузка питательной среды в ферментер, засев питательной среды инокулятом;
6. Проведение ферментации, в ходе которой происходит размножение штамма микроорганизма на питательной среде до необходимой концентрации;
7. Остановка ферментации, очистка, фасовка и маркировка готового продукта [2].

В ходе работы была освоена технология культивирования вышеуказанных штаммов *Azotobacter chroococcum* и *Bacillus subtilis* лабораторных условиях на твердых питательных средах, а также отработаны основные операции технологии производства микробиологических удобрений.

Список литературы

1. Национальный биоресурсный центр. Всероссийская коллекция промышленных микроорганизмов: [сайт] – Текст: электронный. – URL: <https://vkpm.genetika.ru/o-bioresursnom-tsentre/> (дата обращения: 30.05.2020)
2. Практикум по микробиологии / ред. А.И. Нетрусов. – URL: http://www.pochva.com/?content=3&book_id=0810 (дата обращения 30.05.2020)
3. Глик Б. Бактерии, стимулирующие рост растений. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение / Б. Глик, Д. Пастернак. – М.: Мир, 2003. – 330 с.
4. Зайцева Г.Н. Биохимия азотобактера / Г.Н. Зайцева. – М.: Наука, 1965. – 306 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЛЬНОВОДСТВА В РЕГИОНАХ РОССИИ И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.В. Чудинова^{1,2}

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО

Новосибирский ГАУ, Томск,

²СибНИИСХиТ-филиал СФНЦА РАН

nauka_tshi@mail.ru

Лен – одна из немногих технических культур, дающая одновременно два вида продукции, важные для народного хозяйства страны, – волокно и семена. В производстве можно использовать почти все растение. В Томской области лен является традиционной культурой. Сорта томского льна, используются в селекционных программах в России и за рубежом. Возделывание этой культуры необходимо для промышленности, однако сегодня в России отрасль льноводства находится в упадке. Причинами этого являются низкая эффективность средств федерального бюджета, направленных на развитие льняного комплекса, критическое состояние материально-технической базы, недостаточное финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, сокращение мероприятий по государственному сортовому контролю, сортообновлению [1].

Для предприятий льнопереработки не хватает сырья. Так, оно закупается за рубежом – в Италии, Бельгии, Голландии, в Китае. При этом современные технологии переработки льна позволяют наладить массовое производство льняных тканей в мировом масштабе. В некоторых регионах России производят качественную технику для возделывания льна, но ее приобретает Китай, расширяющий посевы льна. У российских льноводов отсутствуют средства, им необходимы инвестиции. Для сравнения, в Финляндии, на выращивание льна правительство тратит 1 тысячу долларов на гектар посевов. В странах ЕС дотации сельхозпроизводителям составляют более чем 47 млрд. евро. А в России вся тяжесть субсидирования переложена на области [2, 3]. В Италии лен – стратегическое сырье, а в США и Канаде многие разработки в этой области давно засекречены. По расчетам зарубежных маркетологов, один доллар, вложенный в льноводство, в течение полугода оборачивается четырьмя долларами прибыли, что недоступно ни одной другой отрасли. Одновременно идет жесткий учет и контроль каждого истраченного доллара [4].

Из вышесказанного складывается негативная картина о состоянии льноводства в России. Однако варианты выхода из сложившейся ситуации все же существуют.

Так, в Смоленскеразработана программа, предусматривающая создание в ряде районов своеобразных холдингов на хозрасчетной основе, которые обеспечивали бы полный производственный цикл, начиная от выращивания

льна, его переработки и заканчивая пошивом изделий из льняных тканей. В Вологдеразработана областная программа поддержки льноводства. В ней предусматривается увеличение посевов льна, продолжение селекционной работы по районированию семян, проведение модернизации существующих льнозаводов, внедрение передовых технологий в процесс первичной переработки льна. Для осуществления этих целей, прежде чем брать с предприятий деньги в виде налогов, дали возможность им эти деньги заработать самостоятельно. Местные налоги были сведены к минимальным ставкам, а в легкой промышленности их отменили. Были выработаны льготы по уплате налогов предприятиями в областной бюджет. Им предоставлялись льготные тарифы на тепло- и энергоснабжение, велась работа с внебюджетными фондами по урегулированию вопросов платежей. Было оказано содействие в поиске рынков сбыта в рамках ярмарочно – выставочных мероприятий. Для возрождения производства льняных тканей на Вологодчине стали поддерживать не только переработчиков, но и сельчан, которые выращивают этот лен. Каждый год на эти цели выделяется несколько миллионов рублей.

Важная роль в повышении урожайности и качества льняного волокна в Сибирском регионе принадлежит сортам. Одним из основных мероприятий, направленных на увеличение валового сбора и улучшение качества льнопродукции, является также выведение и внедрение в производство новых высокопродуктивных, устойчивых к полеганию и болезням сортов льна-долгунца. Благодаря лучшему сочетанию хозяйственно-ценных признаков они дают при одинаковых затратах труда более высокий (иногда в 1,5 раза) урожай и лучшее качество продукции по сравнению со старыми (заменяемыми) сортами, а также больший экономический эффект. Обеспечивая высокий урожай соломы, современные сорта отличаются, как правило, достаточно полным комплексом других хозяйственно-ценных признаков: высоким содержанием и качеством волокна, хорошими прядильными свойствами, оптимальной продолжительностью вегетационного периода, устойчивостью к основным болезням и полеганию, пригодностью к механизированной уборке, приспособленной к почвенно-климатическим условиям. Выведение планируемых сортов проводится методом гибридизации в сочетании с отбором, сопровождающимся размножением и всесторонней оценкой селекционного материала по хозяйственно-ценным признакам и свойствам. Селекционный процесс принято делить на несколько последовательных этапов: 1) планирование или модель сорта; 2) поиск исходного материала (изучение коллекции, подбор родительских пар и схем скрещивания, гибридизация, выявление генетической изменчивости в гибридных популяциях); 3) индивидуальный отбор в гибридных популяциях; 4) отбор линий и их оценка на селективных фонах; 5) размножение перспективных линий и сортов.

Генотип современных сортов льна-долгунца отечественной селекции изначально сформирован из популяций русского крестьянского льна. Томские сорта не являются исключением, для их создания использовали

линии, отобранные из сибирских местных чаинского и боготольского кряжей. Основным методом селекции льна-долгунца – гибридизация с последующим индивидуальным отбором. Подбор родительских форм для включения в гибридизацию проводится по следующим морфологическим и хозяйственно-биологическим признакам: 1) общая высота растений льна; 2) техническая длина растений; 3) компактность метелки растения; 4) содержание волокна в стебле растения; 5) число коробочек на одном растении; 6) качество волокна; 7) растрескиваемость коробочек и осыпаемость семян; 8) выравненность стеблестоя; 9) равномерность созревания; 10) устойчивость к засухе; 11) высокая адаптационная способность к сохранению уровня продуктивности по годам, неравнозначным по погодным условиям; 12) устойчивость к полеганию; 13) устойчивость к болезням; 14) продолжительность вегетационного периода; 15) пригодность к механизированной уборке. Селекционный процесс предусматривает формирование и изучение в конкретных почвенно-климатических условиях коллекционного материала, интродуцированного из других экологических зон.

В Томской области льноводство длительное время находилось в упадке. Интерес ко льну в настоящее время основывается на том, что рентабельность производства льна составляет 200-250 процентов.

Таким образом, приведенные примеры свидетельствуют о том, что льноводство в России возрождается. Но развитие льняного комплекса возможно лишь при развитии дополнительных мер по совершенствованию инвестиционной политики, государственной поддержке товаропроизводителей, установление обоснованного ценового паритета.

Список литературы

1. Крепков А.П. Лен-долгунец в Сибири / А.П. Крепков. – Томск, 2004.
2. Чудинова Ю.В. Биологические ресурсы льна: научные основы рационального использования: монография / Ю.В. Чудинова. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. – 300 с.
3. Калиакпарова Г.Ш. Лен как глобальный сырьевой ресурс Казахстана / Г.Ш.Калиакпарова, Е.Е. Гриднева // Вестник университета Туран. – 2019. – № 1 (81). – С. 74-78.
4. Чудинова Ю.В. Сортообразцы льна Западно-Сибирского региона, экологические и генетические особенности, перспективы использования / Ю.В. Чудинова // Вестник КрасГАУ (Красноярский государственный аграрный университет). – 2006. – № 5. – С. 106-109.

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ
ПРЕПАРАТОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЛЬНА**

Ю.В. Чудинова^{1,2}, И.А. Викторова¹

¹Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО

Новосибирский ГАУ, Томск,

²СибНИИСХиТ-филиал СФНЦА РАН

nauka_tshi@mail.ru

Лен – ценная прядильная и масличная культура с разнообразным использованием. В Томской области выведен ряд высокопродуктивных сортов льна, в частности Томский-16. Этот сорт является эталонным сортом на раннеспелость в системе госсортоиспытания РФ [1]. Поскольку к культуре льна предъявляются высокие требования по количеству остаточного содержания ядохимикатов, использование в технологии возделывания экологически чистых препаратов становится актуальным [2, 3]. На рынке имеется ряд стимуляторов роста, снижающих патогенную нагрузку, в том числе гумат натрия и вермикомпост. Гумат натрия – это вытяжка из торфа, концентрат биологически активных веществ. Вермикомпост – продукт переработки органических отходов дождевыми червями. При использовании этих препаратов на сельскохозяйственные культуры показано их положительное действие.

Для улучшения фитосанитарного состояния посевов льна нужен системный подход на базе интегрированной защиты растений. В основе его, как принято считать, должен находиться агротехнический метод: ранние сроки сева, соблюдение места в севообороте.

В условиях Западной Сибири растения льна подвержены неблагоприятным влияниям температуры, влажности, возвратных холодов и микроорганизмов, которые вызывают заболевания. Для снижения стресса растений и улучшения фитосанитарного состояния почв подо льном в последнее время испытывают микробные и растительные препараты.

Целью настоящей работы было выявить действие этих препаратов на продуктивность льна-долгунца.

Опыт закладывали на территории СибНИИСХиТ мелкоделяночным способом. При обработке посевного материала норма расхода гумата натрия (конц. 0.001%) составила 300-500 л/га. В фазе «елочка» проведена повторная обработка растений. В фазу «бутонизация» была произведена выборка растений с дальнейшим выявлением основных средних показателей (Таблица 1).

Таблица 1 - Значения морфометрических показателей льна при использовании гумата натрия

Удобрение	Высота, см	Количество листьев	Количество бутонов	Сырая масса растения, г	Сухая масса растения, г
Гумат Na	56,2 ± 2,06	51,4 ± 4,33	5,2 ± 0,92	1,73 ± 0,29	5,02
Контроль	52,5 ± 1,24	40,9 ± 2,47	2,2 ± 0,30	0,69 ± 0,12	3,01
Разность, %	6,6	20,4	57,7	60,1	40,04

Вермикомпост вносили в норме 3-5 т/га (Таблица 2).

Таблица 2 - Значения морфометрических показателей льна при использовании вермикомпоста

Удобрение	Высота, см	Количество листьев	Количество бутонов	Сырая масса растения, г	Сухая масса растения, г
Вермикомпост	56,6 ± 1,96	41,9 ± 0,92	3,8 ± 0,41	0,44 ± 0,07	4,26
Контроль	52,5 ± 1,24	40,9 ± 2,47	2,2 ± 0,30	0,69 ± 0,12	3,01
Разность, %	7,2	2,4	42,1	-56,8	29,3

В результате проведенных исследований установлена эффективность применения исследуемых препаратов при возделывании льна-долгунца в условиях Томской области.

Установлено, что биологические препараты оказывают положительное влияние на показатели продуктивности льна – долгунца: высоту, техническую длину, диаметр стебля, массу стеблей, линейные размеры семян, число семян в коробочке. Особое влияние они оказывают на массу 1000 семян и содержание волокна в стебле.

Список литературы

1. Крепков А.П. Исходный материал в селекции льна-долгунца. ТГСХОС / А.П. Крепков// Проблемы эволюционной цитогенетики, селекции и интродукции: Томск, 1997. – С. 109-111.
2. Чудинова Ю.В. Биопрепараты в технологии возделывания льна/ Ю.В. Чудинова // Научные основы развития АПК: Сборник научных трудов по материалам XX Всероссийской (нац.) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. – Томск-Новосибирск. – 2018. – С. 228-232
3. Чудинова Ю.В. Эколого-генетические аспекты возделывания льна в условиях Западно-Сибирского региона / Ю.В. Чудинова. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2014. – 152 с.

**БЕСТРАНШЕЙНЫЙ РЕМОНТ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ**

Р.А. Шайхутдинова, А.А. Гайнанова, Н.Ю. Кавелин, Э.Т. Хайдаршина

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г.Уфа

rreegish@mail.ru

В настоящее время неудовлетворительное техническое состояние водных систем наблюдается в целом как Российской Федерации, так и в Республике Башкортостан. В России износ сетей водоснабжения составляет 54%, в результате чего потери достигают 68%, в РБ 38% от общей длины сетей должны быть полностью заменены.

В зависимости от характеристик и степени повреждения системы водоснабжения методы ремонта и реконструкции могут быть весьма различны. Сейчас наиболее распространены следующие бестраншейные методы восстановления водопроводных сетей:

1. Нанесение цементно-песчаных покрытий (ЦПП) на внутреннюю поверхность восстанавливаемого трубопровода;
2. Протаскивание нового трубопровода в поврежденный старый (с его разрушением и без разрушения) с помощью специальных устройств, например, пневмопробойников;
3. Протаскивание гибкой полимерной трубы (предварительно сжатой или сложенной U-образной формы) внутрь ремонтируемого трубопровода;
4. Протаскивание сплошных защитных покрытий из различных полимерных материалов;
5. Использование гибких элементов из листового материала с зубчатой скрепляющей структурой;
6. Использование гибкого комбинированного рукава (чулка), позволяющего формировать новую композитную трубу внутри старой;
7. Использование рулонной навивки (бесконечной профильной ленты) на внутреннюю поверхность старого трубопровода;
8. Нанесение точечных (местных) покрытий и др.

Основной способ бестраншейного восстановления (реконструкции и ремонта) подземных трубопроводов различного назначения – нанесение внутренних защитных покрытий (облицовок, оболочек, рубашек, мембран, вставок и т.д.) по всей длине трубопровода или в отдельных его местах. Согласно современной международной классификации внутренние защитные покрытия могут выполняться в виде набрызговых оболочек, сплошных покрытий, спиральных оболочек, точечных (местных) покрытий.

Механическое разрушение покрытия вызывается следующими факторами: избыточная проницаемость покрытия, которая исключается при его плотности 300-400 кг/м³; появление трещин – в основном из-за нарушения технологии приготовления и нанесения покрытия (например, из-за несоблюдения водоцементного отношения, отсутствия специальных

добавок-пластификаторов); эрозия, проявляющаяся при скорости течения воды по трубам более 4 м/с или при больших температурных перепадах. В свою очередь, химическое разрушение покрытий может быть вызвано следующими причинами: агрессивность CO_2 , воздействие сильных кислот, высокие концентрации аммиака, сульфатов, сильных щелочей, а также биологическая коррозия с образованием сероводорода H_2S . Именно поэтому целесообразнее использовать защитные цементно-песчаные покрытия в водоотводящих сетях, транспортирующих агрессивные к покрытиям сточные воды.

Следует отметить, что применение метода ремонта трубопроводов с нанесением ЦПП не всегда возможно или неэффективно при разветвленной сети, включающей трубопроводы разного диаметра. В этих случаях при нанесении цементно-песчаных покрытий может произойти закупорка ответвлений (перемычек) с меньшими проходными сечениями. С другой стороны, если имеется альтернатива использования двух способов реновации сети – прокладки нового трубопровода с ЦПП или ремонта старого с нанесением ЦПП на месте, то чаще предпочтение отдают второму. Дело в том, что избежать повреждения (в период транспортировки или укладки) новых трубопроводов с предварительно нанесенным ЦПП (т.е. в заводских условиях) очень трудно.

Список литературы

1. Расчетная программа для прогнозирования и планирования геоэкологического состояния проектируемых противозрозионных сооружений при землеустройстве /. А.Н. Кутляров, Д.Н. Кутляров, Э.Т. Хайдаршина. - Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020612199, 18.02.2020. Заявка №2020611098 от 05.02.2020.02
2. Патент РФ 2103444, 6 Е 02 F 5/ 18. Способ бестраншейной прокладки трубопроводов / М.В. Курлень, В.А. Григорашенко, В.Д. Плавских, В.А. Харькин, Е.Г. Жарков, А.Б. Сухушин.
3. Волоков Д.А. Строительные машины / Д.А. Волоков, В.Я. Крикун. - М.: АСВ, 2002. – 376с.
4. Храменков С.В. Бестраншейные методы восстановления водопроводных и водоотводящих сетей / С.В. Храменков, О.Г. Примин, В.А. Орлов; ИИЦ «ТИМР». - М.: 2000. – С. 67.
5. Патент РФ 2115054, 6 F 16 L 1/028. Устройство для бестраншейных замены трубопроводов / В.А. Харькин, Е.Г. Жарков, А.С. Савельев, П.А. Соколов, Н.А. Кадочникова. 961220700/06.
6. Бухин В.Е. Современные полимерные материалы для внутренних трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения и отопления / В.Е. Бухин // Трубопроводы и экология. – 1999. – № 4.
7. Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии РД 153-39.4-091-01.
8. Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 12 февраля 1999 г. №167).
9. СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения // Техэксперт: [сайт]. - Текст: электронный. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/871001008>

10. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ // КонсультантПлюс: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122867/

УДК 664.617:633.13:1 925.116

**ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ
КОСТРЕЦА БЕЗОСТОГО ОМСКОЙ СЕЛЕКЦИИ
В.В. Шепелев, А.Х. Момонов, О.А. Юсова, Я.Б. Бендина
ФГБНУ «Омский аграрный научный центр», Россия, г. Омск
*ksanajusva@rambler.ru, nikolaevpetr@mail.ru***

В ближайшем будущем в России с целью удовлетворения животноводства кормами планируется увеличить площади многолетних трав в пашне более чем в два раза. При этом доля бобовых и бобово-злаковых травосмесей должна составить не менее 50%. В Сибири многолетние травы занимают 30% площади кормовых культур. Однако урожай сеянных трав не превышает уровень зерновых культур [1]. В связи с чем необходима дальнейшая селекционная работа по созданию урожайных и высококачественных сортов многолетних бобовых и злаковых культур кормового направления.

В структуре многолетних трав в пашне в регионе кострец безостый занимает ведущее место. Однако сорта, возделываемые в производстве, имеют ряд недостатков. К основным из них относятся невысокая урожайность кормовой массы и семян. В то же время новые сорта для условий региона должны характеризоваться не только повышенной кормовой и семенной продуктивностью, но отличаться высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью, хорошей отрастаемостью весной и после укосов [2].

Поскольку для каждого региона присущи свои климатические и почвенные особенности, возникает необходимость подбора для них сортов, которые обладают высокой адаптивностью к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам с достаточной потенциальной продуктивностью [3].

В этой связи цель данной публикации – характеристика новых перспективных сортов костреца безостого селекции ФГБНУ «Омский АНЦ» для условий южной лесостепной зоны Западной Сибири.

Сорт Эльбрус. Код сорта (идентификатор) 9052931. Включен в Госреестр по Западно-Сибирскому (10) региону в 2013 г., патент 63403. Куст прямостоячий, плотный. Высота растений до 140 см. Стебель средней грубости, без опушения. Кустистость сильная. Листья зеленые – темно-зеленые, со слабым опушением, слабопонижающие, средней мягкости. Облиственность до 60%. Метелка слегка поникающая, до цветения сжатая, после – раскидистая, светло-коричневая – коричневая, безостая. Средняя урожайность сухого вещества в регионе составила 22,3 ц/га (на уровне стандарта), максимальная – 63,4 ц/га (на уровне стандарта СИБНИИСХОЗ 99) в 2012 г. на Шегарском ГСУ Томской области. Максимальная

урожайность в Кемеровской области – 51,6 ц/га (+5,2 к стандарту Лангепас) зарегистрирована на Яшкинском ГСУ в 2012 году. Содержание белка в среднем 13,6%, сбор белка – 4,3 ц/га. По этим показателям значительно превысил стандарт Сибниисхоз 189. С 2017 года рекомендуется на допуск по Восточно-Сибирскому (11) региону для Красноярского края и Республики Хакасия. Средняя урожайность сухого вещества – 42,0 ц/га, на 5,5 ц/га выше среднего стандарта, максимальная – 54,9 ц/га, на 3,9 ц/га выше стандарта Лангепас, получена в 2016 году в травостое 3-го года жизни на Ужурском ГСУ Красноярского края.

Сорт СибНИИСХоз 99. Код сорта (идентификатор) 9905936. Включен в Госреестр по Западно-Сибирскому (10) региону в 2003 г. Включен в Госреестр по Западно-Сибирскому (10) региону. Куст прямостоячий, плотный. Высота растений 85-104 см. Стебель округлый, средней грубости, без опушения. Кустистость сильная. Лист широколинейный, зеленый или темно-зеленый, со слабым опушением. Соцветие – слегка пониклая метелка. Семена сплюснутые, серые или темно-серые. Средняя урожайность сухого вещества за годы испытаний в регионе – 46,4 ц/га, на уровне стандарта. Листовыми блошками повреждался средне – выше среднего, как и стандарт.

В современной селекции особое внимание уделяется качеству продукции. Из качественных показателей зеленой массы мы выделяем белок и клетчатку. Их содержание определяет кормовую и питательную ценность культуры, зависит от видовых и сортовых особенностей, а также от почвенно-климатических условий года, географического положения и условий возделывания. Высококачественными считаются корма с повышенным содержанием белка и с пониженным содержанием клетчатки, что способствует повышению переваримости органического вещества.

За период исследований с 2011 по 2016 гг. содержание белка сорта СибНИИСХоз 99 варьировало от 10,02 до 17,10% ($\bar{x} = 12,43$); у сорта Эльбрус – от 11,61 до 18,89% ($\bar{x} = 13,37$), табл.

Содержание клетчатки изменялось от 28,30 до 39,75% у сорта СибНИИСХоз 99 ($\bar{x} = 32,99$); у сорта Эльбрус – от 29,25 до 35,00% ($\bar{x} = 31,10$).

Таблица - Качество зеленой массы и урожайность сортов кострца безостого

Сорт	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	$\bar{x}$
Содержание белка, %							
Сибниисхоз 189, st.	11,13	13,89	19,26	11,47	14,82	14,00	14,10
СибНИИСХоз 99	10,02	12,34	17,10	14,36	9,07	11,71	12,43
Эльбрус	11,61	12,34	18,89	13,64	11,03	12,69	13,37
НСР ₀₅	0,16	0,15	0,18	0,53	1,09	0,40	-
Содержание клетчатки, %							
Сибниисхоз 189, st.	30,63	31,25	30,50	30,50	35,00	30,88	31,46
СибНИИСХоз 99	32,16	32,75	34,00	28,30	39,75	31,00	32,99
Эльбрус	30,27	31,75	29,25	29,30	35,00	31,05	31,10
НСР ₀₅	0,16	0,22	0,50	0,31	1,05	0,50	-

Урожайность зеленой массы, т/га							
СибНИИСХоз 189, st.	2,06	1,36	2,75	5,40	1,99	2,45	2,67
СибНИИСХоз 99	1,97	1,40	2,54	7,20	1,99	2,41	2,92
Эльбрус	2,19	1,48	2,90	5,50	2,25	2,15	2,74
НСР ₀₅	0,13	0,44	0,23	1,22	0,15	0,50	-

Согласно литературным данным, величина урожайности зеленой массы обуславливается запасами влаги в почве, накопившимися в осенне-зимний период [4, 5]. Урожайность зеленой массы в среднем составило 2,92 т/га (Lim. 1,40...7,20 т/га) у сорта СибНИИСХоз 99 и 2,74 т/га у сорта Эльбрус (Lim. 1,48...5,50 т/га).

В среднем за период исследований, сорт Эльбрус характеризовался пониженным содержанием клетчатки (-0,36% к st.) и повышенной урожайностью зеленой массы (+ 0,07 т/га к st.). Сорт СибНИИСХоз 99 – повышенной урожайностью (+ 0,25 т/га к st.).

Таким образом, для включения в производство и дальнейшей селекционной работы рекомендуются сорта костреца безостого СибНИИСХоз 99 и Эльбрус, селекции ФГБНУ «Омский АНЦ». Данные сорта адаптивны для условий южной лесостепи Западной Сибири, характеризуются повышенной урожайностью и пониженным содержанием клетчатки (сорт Эльбрус).

Список литературы

1. Медведев А.М. Доклад председателя Совета селекционеров в области растениеводства / А.М. Медведев // Информационный бюллетень. – 2006. – № 9 – 10. – С. 24-36.
2. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбинация, агробиотехнология) / А.А. Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1980. – С. 587
3. Макарова Г.И. Многолетние кормовые травы Сибири / Г.И. Макарова. – Омск, Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1974. – 248 с.
4. Игнатьев С.А. Влияние сроков скашивания зеленой массы люцерны на продуктивность и ее кормовую ценность / С.А. Игнатьев, Т.В. Грязева, Н.Г. Игнатьева // Зерновое хозяйство России. 2016. № 5. – С. 55-59.
5. Юсова О.А. Новый перспективный сорт люцерны 'Памяти Гончарова' / О.А. Юсова, Б.А. Абубекеров, Я.Б. Бендина, Н.В. Соловьёва // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 7 (177), 2019. – С. 51-57.

УДК 664.617:633.13:1 925.116

АНАЛИЗ БЕЛКОВОСТИ ЗЕРНА ПЛЕНЧАТЫХ И ГОЛОЗЕРНЫХ СОРТОВ ОВСА ОМСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

О.А. Юсова, П.Н. Николаев

ФГБНУ «Омский аграрный научный центр», г. Омск

ksanajusva@rambler.ru, nikolaevpetr@mail.ru

Зерно овса является хорошим концентрированным кормом для птицы и всех видов сельскохозяйственных животных. Белок овса отличается более высоким содержанием незаменимых аминокислот по сравнению с пшеницей

и кукурузой. Наиболее значимой проблемой селекции овса остается получение высоких и стабильных урожаев высокого качества. На долю сортов приходится 35-40% прироста «сбора белка с гектара». Однако в варьирующих условиях производства сбор зерна в благоприятные годы составляет 40-45%, в экстремальные 15-20% возможного. В последние годы особенно возрос интерес к исследованиям экологической пластичности сортов сельскохозяйственных культур [1, 2].

В этой связи цель проведения исследования – многолетнее изучение набора сортов овса в условиях южной лесостепной зоны Омского региона по параметрам экологической адаптивности, вычисленными по признаку «сбор белка с гектара».

Экспериментальная часть работы проводилась в течении 2013-2017 гг. на опытных полях Омского АНЦ (южная лесостепь, г. Омск). Рассчитаны следующие параметры адаптивности: показатель размах «сбора белка с гектара» (d) по Зыкину В.А. [3], индекс экологической пластичности (J_{sp}) по Eberhart и Russell [4], фактор стабильности ($S.F.$) по D. Lewis [5], гомеостатичность (H_{om}) и селекционная ценность сортов (Sc) по В.В. Хангильдину [6], относительную стабильность (St^2) и критерий стабильности (A) по Н.А. Соболеву [7], интенсивность (I) по методике Р.А. Удачина [8], коэффициент вариации (CV) по Доспехову Б.А. [9]. Окончательная оценка проведена по сумме рангов, полученных каждым сортом по перечисленным параметрам.

Объектами исследований, результаты которых представлены в данной статье являлись 13 сортов овса рекомендованные для возделывания в данном регионе. Из них 9 сортов пленчатой формы (стандартный сорт Орион, Иртыш 13, Иртыш 21, Тарский 2, Уран, Памяти Богачкова, Скаун, Факел, Сибирский Геркулес и Урал), а также 2 сорта голозерной группы (стандарт Сибирский голозерный и сорт Прогресс).

По данным гидрометеорологического центра (ОГМС), в черте г. Омска в период исследований с 2013 по 2017 гг. сложились контрастные условия. Период вегетации 2014 г. характеризовался засушливыми условиями ($ГТК = 0,92$), сухими и холодными в 2015 г. ($0,70$). Достаточным увлажнением отличался периоды вегетации 2013 и 2017 года ($ГТК = 0,99$). Среднемноголетнее значение $ГТК$ составляет 0,82, что означает засушливые условия. Период формирования зерновки (третья декада июля-август) характеризовался недобором количества осадков 2014 году, а также в июле 2015 года (13...95% к норме) что, несомненно, отразилось на качестве зерна. На этом фоне наблюдается превышение средних температур воздуха, в августе 2014 года ($+3,2^{\circ}C$) и недобор их в 2013 и 2017 годах ($-0,6...-4,8^{\circ}C$).

Результаты исследований. Перед современным кормопроизводством остро стоит вопрос дефицита белка, в связи с этим необходимо увеличивать сбор белка кг/га. Но следует заметить, что не всегда высокое содержание белка в зерне может быть определяющим при увеличении данного показателя, довольно часто этому способствует высокая урожайность [10, 11].

Сбор белка с гектара – это интегральный параметр, учитывающий два показателя: собственно величину урожайности сорта и содержание сырого белка в зерне. Данные, представленные в таблице, позволяют говорить о том, что, в среднем по питомнику, сбор белка за период исследований составил 408,8 и 407,4 кг/га у пленчатых и голозерных сортов соответственно. Наиболее благоприятные условия для повышенного сбора белка наблюдались в 2015 г. (485,7 и 603,3 кг/га в группах пленчатых и голозерный соответственно) и в 2017 г. (482,2 и 379,4 кг/га) при максимально высоких по опыту индексах условий окружающей среды ($J_j = +95,2$ и $+57,8$).

В пленчатой группе средний сбор белка у стандартного сорта Орион отмечен на уровне 400,1 кг/га. Превышали данное значение сорта Тарский 2, Урал, Факел и Сибирский Геркулес ($+14,1 \dots +71,5$ кг/га).

Все исследуемые сорта пленчатой группы по размаху сбора белка превышали стандарты ($d = +33,0 \dots 250,4$ кг/га к st.), что составило от 38,9 до 63,4 %. Максимальный размах отмечен у сорта Факел ($d = 400,5$ кг/га). В голозерной группе повышенное значение данного показателя отмечено у стандартного сорта Омский голозерный ($d = 354,1$ кг/га).

Низкая приспособительная устойчивость присуща сортам: Факел, Урал, Иртыш 22, Сибирский голозерный, Скакун, Прогресс, Памяти Богачкова ($S.F. = 2,06 \dots 2,76$). Более низкие показатели значения фактора стабильности, а значит более высокая стабильность свойственна сортам овса ярового: Орион, Урал, Тарский 2, Иртыш 13, Сибирский Геркулес, Иртыш 21 ($S.F. = 1,45 \dots 1,81$).

Селекционная ценность стандартов составила 275,6 и 199,2 в пленчатой и голозерной группах соответственно. Ни один исследуемый сорт не превысил данные показатели. Показатели на уровне стандарта Орион отмечены у сортов Тарский 2 и Сибирский Геркулес ($Sc = 266,6$).

Таблица 1 – Адаптивность сортов овса по сбору белка

Сорт	Сбор белка, кг/га		d		S.F.	Sc	Hom	St²	A	CV, %
	Lim.	$\bar{x}$	кг/га	%						
пленчатая группа										
Уран	332,5...482,6	400,1	150,1	29,2	1,45	275,6	17,54	0,98	395,4	15,2
Орион, st.	314,3...514,3	398,5	200,0	38,9	1,64	243,5	10,19	0,96	390,8	19,5
Сибирский Геркулес	286,2...518,2	389,0	232,0	44,8	1,81	214,8	9,83	0,97	383,3	17,0
Тарский 2	330,6...513,7	414,2	183,1	35,6	1,55	266,6	12,40	0,96	406,9	18,7
Иртыш 13	361,4...561,2	469,9	199,8	35,6	1,55	302,6	14,67	0,97	463,8	16,0
Факел	258,9...533,6	402,3	274,7	51,5	2,06	195,2	5,49	0,93	387,7	26,7
Иртыш 21	198,4...427,0	353,0	228,6	53,5	2,15	164,0	5,89	0,93	340,6	26,2
Памяти Богачкова	228,1...628,6	470,6	400,5	63,7	2,76	170,8	4,07	0,91	450,6	28,8
Скакун	313,6...554,9	471,6	241,3	43,5	1,77	266,6	9,71	0,96	461,9	20,1
Урал	175,5...480,3	367,7	304,8	63,4	2,74	134,3	4,14	0,91	351,7	29,1
Иртыш 22	167,9...469,8	360,1	266,8	61,4	2,59	139,1	4,30	0,90	341,9	31,3
голозерная группа										
Сибирский голозерный, st.	294,1...648,2	439,0	354,1	54,6	2,20	199,2	3,64	0,88	412,7	34,1
Прогресс	280,7...599,8	375,7	319,1	53,2	2,14	167,4	3,51	0,89	339,0	30,4
$S_{\bar{x}}$			19,88	3,15	0,13	15,4	1,29	0,01	12,34	1,81

Стандарты характеризовались следующей гомеостатичностью: 17,54 у сорта Орион и 3,64 у сорта Сибирский голозерный. Исследуемые сорта не превышали стандарты по данному показателю, значением на уровне характеризовался сорт Прогресс ($\text{Ном} = 3,51$).

По относительной стабильности на уровне стандарта пленчатые сорта Иртыш 21 и Уран ($\text{St}^2 = 0,97$) и голозерный сорт Прогресс ($\text{St}^2 = 0,89$). Повышенный критерий на стабильность признака характерен для сортов Уран, Факел и Сибирский геркулес ($A = 450,6 \dots 463,8$).

К типу интенсивных сортов с показателем интенсивности от 74,1% до 89,2% отнесены сорта: Прогресс, Факел, Сибирский голозерный, Иртыш 22. В группу полунтенсивных отнесены образцы овса: скакун, Урал, Памяти Богачкова, Иртыш 21, Сибирский Геркулес, Иртыш 13. К категории экстенсивных: Тарский 2, Уран, Орион.

Среднее варьирование признака характерно для сортов Орион, Иртыш 13, Иртыш 21, Тарский 2 и Уран ($10\% < \text{CV} < 20\%$). У остальных сортов изменчивость сбора белка значительная ($\text{CV} > 20\%$). Значительная изменчивость объясняется существенным воздействием (до 50,0 %) условий выращивания [12, 13].

Исследуемый набор сортов овса по частоте встречаемости индекса $\text{Jsp} > 1,0$ распределился на 4 группы:

1. Сорта широкого ареала: Факел, Сибирский Геркулес ($\text{Jsp} > 1,0$ в течении 5 лет испытания).
2. Сорта среднего ареала ($\text{Jsp} > 1,0$ в течении 4 лет испытания): Орион, Тарский 2, Уран, Памяти Богачкова.
3. Сорта узкого ареала у ($\text{Jsp} > 1,0$ в течении 3 лет испытания): Урал, Сибирский голозерный
4. Очень узкого ареала выше ($\text{Jsp} > 1,0$ в течении 0-1 лет): Иртыш 13, Иртыш 21, Скакун, Иртыш 22, Прогресс.

Проведение ранжирования сортов по исследуемым показателям позволило выделить сорта, способные реализовать свои адаптивные возможности в условиях Омского региона. Повышенной устойчивостью к изменяющимся условиям возделывания обладал стандартный пленчатый сорт Орион (сумма рангов = 41), сорт Уран, набравший сумму рангов менее стандарта (34), а также сорт Сибирский геркулес (сумма рангов = 44, что на уровне стандарта). В голозерной группе минимальной суммой рангов характеризуется также стандартный сорт Омский голозерный (61).

Список литературы

1. Пластичность и стабильность сортов и линий овса в условиях Кировской области / М.В.Тулякова [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2018. - Т. 32. - №8. - С. 54-56.
2. Баталова Г.А. Селекция овса на Европейском Северо-Востоке России / Г.А. Баталова, Е.М. Лисицын // Достижения науки и техники АПК. - 2016. - Т. 30. - №1. - С.21-24.

3. Зыкин В.А. Параметры экологической пластичности сельскохозяйственных растений, их расчет и анализ: методические рекомендации / В.А. Зыкин. – Новосибирск, 1984. – С. 24
4. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart, W.A. Russell // Crop. sci.-1966. – Vol.6, №1. – P.36-40.
5. Lewis D. Gene-environment interaction: A relationship between dominance, heterosis, phenotypic stability and variability / D. Lewis // Heredity. 1954.V.8. P. 333-356.
6. Хангильдин В.В. Параметры оценки гомеостатичности сортов и селекционных линий в испытаниях колосовых культур / В.В. Хангильдин // Науч.-техн. Бюл. всесоюз. селек. - генет. ин-ва. 1986. № 2(60). – С. 36-41.
7. Соболев Н.А. Проблема отбора и оценки селекционного материала / Н.А. Соболев. – Киев, 1980. – С. 100-106.
8. Удачин Р.А. Методика оценки экологической пластичности сортов пшеницы / Р.А. Удачин, А.П. Головченко // Селекция и семеноводство. 1990. №5., – с. 2.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.
10. Юсова О.А. Качество зерна овса в условиях южной лесостепи Западной Сибири / О.А. Юсова // Достижения науки и техники АПК. 2017. Т. 31. № 12. – С. 32-35.
11. Пластичность, стабильность и адаптивность качества зерна сортов ярового ячменя в условиях Омской области / Николаев П.Н. [и др.] // Вестн. ульян. гос. с.-х. акад. 2018. №1. С. 43-49. – DOI: 10.18286/1816-4501-2018-1-43-48.
12. Иванова Ю.С. Урожайность коллекционных образцов голозерного овса в условиях северного Зауралья / Ю.С. Иванова, М.Н. Фомина // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2017. Т. 47. № 3 (256). – С. 27-35.
13. Фомина М.Н. Урожайность пленчатых сортов овса и особенности её формирования в условиях северной лесостепи Тюменской области / М.Н.Фомина // Достижения науки и техники АПК. - 2016. - Т. 30. - № 12. – С. 24-27.

УДК 636

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОМБИКОРМОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ**

А.А. Айтмагамбетова

ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет

имени П.А. Столыпина, Россия, г. Омск

aa.aytmagambetova1836@omgau.org

Мировой и отечественный опыт организации бройлерного производства показывает, что его успехи всецело связаны с использованием современных достижений науки и передовой практике в области генетики и селекции, кормления и технологии содержания птицы. Развитие мясного птицеводства осуществляется на основе научно-технического прогресса при использовании высокопродуктивной гибридной птицы, ресурсосберегающей промышленной технологии и полноценного кормления. Производство мяса и яиц должно быть прибыльным, а высокая продуктивность должна быть получена на основе организации полноценного сбалансированного кормления птицы.

Целью исследования является изучение мясной продуктивности цыплят-бройлеров кросса Росс 308, с использованием разработанных комбикормов для разных возрастных периодов.

Задачи исследования:

1. Изучить динамику живой массы и среднесуточных приростов цыплят-бройлеров;
2. Изучить сохранность поголовья.

Исследования проводились на цыплятах-бройлерах кросса «Росс 308» с напольной технологии откорма с суточного возраста и до убоя в 40 дней. Схема научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1

Таблица 1 – Схема проведения исследования

Группа	Количество голов	Продолжительность, дн.	Особенности кормления
Контрольная	58430	40	Схема кормления: ПК-5-0 (1-10 дн.) – стартовый ПК-5-1 (11-24 дн.) – – ростовой ПК-6 (25-42 дн.) – финишный
Опытная	57980	40	Схема кормления: ПК-5-0 (1-10 дн.) – стартовый ПК-5-1 (11-24 дн.) – – ростовой ПК-6-1 (25-42 дн.) – финишный-1 ПК-6-2 (36 дн. и старше) – финишный-2

По составу ингредиентов используемые комбикорма были

сбалансированы по обменной энергии, протеину, макро-микроэлементам, витаминам. Помимо этого, в состав всех комбикормов были включены ферментные препараты, способствующие лучшему усвоению комбикорма.

Для балансирования по аминокислотам в комбикорма добавляли до нормы синтетические препараты лизина и метионина

Необходимого уровня минеральных веществ добиваются включением в комбикорма ракушечной муки, дефторированного фосфата, монокальций фосфата, поваренной соли. В каждый период выращивания добавляют премикс, который соответствует данному периоду выращивания (под своей маркой).

Питательные и биологически активные вещества, содержащиеся в комбикормах, в организме птицы проходят путь сложных биологических превращений. Они участвуют в энергетических и пластических процессах, а также влияют на каталитические функции, составляющие основу обмена веществ и энергии и являющиеся обязательным условием нормальной жизнедеятельности птицы, ее роста и развития, продуктивности в воспроизводительной способности.

Эффективность использования питательных веществ определяет их переваримость. Она представляет собой ряд гидролитических расщеплений высокомолекулярных соединений, содержащихся в корме (белки, жиры, углеводы), под влиянием ферментов пищеварительных соков и микроорганизмов. В результате составные части корма распадаются до растворимых низкомолекулярных веществ (аминокислоты, моносахариды, жирные кислоты и растворимые соли).

Таблица 2 – Сохранность цыплят-бройлеров, %

Возраст, дн.	Группа	
	контрольная	Опытная
1-10	98,28	98,36
11-20	94,49	94,97
21-30	92,37	93,65
31-40	96,6	96,97
1-40	81,84	83,95

Анализирую данные сохранности цыплят-бройлеров, с 1 по 40 день сохранность больше в опытной группе на 2,11%. Наименьшая сохранность цыплят была в контрольной группе в период с 21 по 30 сутки и составила 92,37%.

Таблица 3 - Изменение живой массы цыплят-бройлеров, г ($\bar{x} \pm S$)

Возраст, дн.	Группа	
	Контрольная	Опытная
1	39,17 $\pm$ 0,53	39,6 $\pm$ 0,43
10	110,7 $\pm$ 0,54	111,25 $\pm$ 0,41
20	601,27 $\pm$ 0,63	667,47 $\pm$ 1,99
30	1325,28 $\pm$ 1,83	1558,0 $\pm$ 2,25
40	2084,0 $\pm$ 1,87	2329,9 $\pm$ 1,59

Анализируя прирост живой массы, можно сделать вывод, что бройлеры опытной группы с 20 дня и на протяжении всего периода выращивания превосходили контрольную на 66,2 г или на 9,92%, с 30 суток на 233,72 г или на 14,94%, а на 40 день на 245,9 г или на 10,55%.

Также для характеристики продуктивности бройлеров анализируем среднесуточные приросты контрольной и опытных групп. Данные об изменении среднесуточного прироста по периодам выращивания приведены в таблице 4.

Анализируя данные среднесуточного прироста, можно отметить, что за первую неделю выращивания среднесуточный прирост практически одинаков, и находится в пределах 12,4-12,9 г, а с 11 дней жизни среднесуточный прирост в опытной группе уже больше, чем в контрольной на 8,5 г, или на 14,81%. В период с 21 по 30 сутки прирост живой массы больше на 6,9 или на 8,44%. В возрасте 31-40 день разница составила – 8,9 г, или на 12,61% больше. С 1 по 40 сутки прирост живой массы составил в опытной 56,2 г, что на 5,9 г или на 10,5%.

**Таблица 4 – Изменение среднесуточного прироста
цыплят – бройлеров г ($\bar{x} \pm S$)**

Возраст, дн.	Группа	
	Контрольная	Опытная
1-10	12,4 $\pm$ 0,74	12,9 $\pm$ 0,86
11-20	48,9 $\pm$ 2,98	57,4 $\pm$ 3,04
21-30	74,9 $\pm$ 6,59	81,8 $\pm$ 6,52
31-40	69,6 $\pm$ 7,60	78,5 $\pm$ 8,29
1-40	50,3 $\pm$ 10,09	56,2 $\pm$ 12,11

При производстве мяса цыплят-бройлеров рекомендуется использовать разработанные рецепты комбикормов для 4-х фазной системы кормления.

Список литературы

1. Агеев В.Н. Кормление сельскохозяйственной птицы/ В.Н.Агеев [и др.]. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 272с.
2. Азаубаева Г.С. Действие витаминного питания и периода яйценоскости на морфо-биохимический состав крови гусынь / Г.С. Азаубаева // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2010. - № 6. -С. 53-58.
3. Егоров И. Современные подходы к кормлению птицы / И.Егоров//Животноводство России. – 2003. – №12. – С.10 – 12.
4. Имангулов Ш.А. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / Ш.А. Имангулов [и др.] – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2003. – 143 с.
5. Фисинин В.И. Кормление сельскохозяйственной птицы: Учебник / В.И.Фисинин, И.А.Егоров, И.Ф. Драганов. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2011. – 44 с.
6. Хазиахметов Ф.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: Учебное пособие/ Ф.С. Хазиахметов, Б.Г. Шарифьянов, Р.А. Галлямов; под ред. Ф.С. Хазиахметова. – СПб.: Лань, 2005. – 272 с.
7. Хохрин С.Н. Корма и кормление животных / С.Н. Хохрин: Учебное пособие. – СПб: Лань, 2007. – 512 с.

УДК 636.087.7

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ
АКТИВО ЛИКВИД ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
НА АО «АГРАРНАЯ ГРУППА» ПТИЦЕФАБРИКА «ТОМСКАЯ»**

В.А. Бубенов, О.А. Кинсфатор

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
bloodsucker@sibmail.com, koa1975@sibmail.com*

Главная цель, с которой человек разводит сельскохозяйственную птицу – это получение высокопитательных и диетических пищевых продуктов: мяса и яиц. Дополнением к этому является пух и перо [1].

Интенсификация производства провоцирует различные стрессы, которые усугубляются нехваткой питательных веществ, ввиду снижения потребления корма [2].

Для всех причин стресса (кормовые, средовые, технологические или биологические), на клеточном уровне наблюдается избыток образования свободных радикалов (активированных молекул кислорода), которые приводят к повреждению белков, липидов и нуклеиновых кислот [3].

Для повышения производственных показателей используют кормовые добавки [4].

Одна из кормовых добавок, которая стимулирует аппетит у птицы и повышает поедаемость кормов при стрессах Активо Ликвид производимая в Германии фирмой «Агрохемика ГмбХ».

Активо Ликвид в качестве действующих веществ содержит в 1 мл: масло корицы – 0,3%, масло орегано – 6,0%, лимонную кислоту – 15%, вспомогательные вещества: пектин – 0,45%, хлорид натрия – 0,1% и дистиллированная вода до 100%.

Масло корицы является ароматической добавкой. Также циннамальдегид – главная составная часть коричневого (до 90%) и кассиевого (до 75%) эфирных масел активизирует ряд ферментов слизистой кишечника, принимающих участие в пристеночном пищеварении [5].

Лимонная кислота, являясь синергистом антиоксидантов, снижает воздействие тяжелых металлов и подавляет развитие болезнетворных бактерий [6].

Эфирное масло душицы ингибирует процесс окисления ненасыщенных жирных кислот, причем антиоксидантная активность возрастает с увеличением его концентрации [7].

Содержащиеся в масле орегано фенолы связывают свободные радикалы, супероксид и стимулируют работу ферментов.

Кормовая добавка Активо Ликвид хорошо растворяется в воде, совместима со всеми ингредиентами кормов, лекарственными препаратами и другими кормовыми добавками. Продукцию птицеводства после применения кормовой добавки можно использовать в пищевых целях без ограничений.

Как отмечают исследователи препараты – аналоги активно ликвид положительно влияют на сохранность в целом, так как улучшается снабжение клеток питательными веществами, усиливается защита клеток против оксидативного стресса, снижается вред, причиняемый бактериями и оксидативным стрессом [8].

Исследования проводились в производственных условиях АО «Аграрная Группа» Птицефабрика «Томская» в 2019 году. Опыты были выполнены на молодняке кросса РОСС-308.

Для опыта были сформированы 2 группы птицы в суточном возрасте.

Подопытный молодняк разместили в птичниках № 4 – контрольная группа и № 6 – опытная. Птичники напольного содержания.

Птице, обоих птичников, скармливали в соответствии возрастом стандартные комбикорма, произведенные по ГОСТ. Птице опытной группы вводили кормовую добавку Активно Ликвид через систему поения в дозе 150 мл на 1000 литров воды. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Группа	Поголовье	Возраст, дни	Живая масса, г	Особенности кормления
Контрольная	38970	1	39±0,01	Стандартные комбикорма (ПК)
Опытная	38980	1	39±0,01	ПК + Активно Ликвид

Контрольная и опытная группа имела примерно одинаковое поголовье и живую массу при заселении.

Оценку проявления стресса у цыплят бройлеров проводили прижизненно по состоянию оперения, ног, наполняемости зоба, наличию расклева методом ежедневных наблюдений. Павшую птицу вскрывали и оценивали влияние стрессов по изменениям в желудочно-кишечном тракте, сердечно-сосудистой системе, наличию асцитов.

В наших исследованиях результат был следующим (таблица 2).

Таблица 2 – Причины выбытия подопытной птицы, %

Причина выбытия	контрольная группа	опытная группа
Перитонит	5,2	5,1
Омфалит	5,3	5,4
Отек легкого	8,1	7,4
Дистрофия	4,5	4,3
Гидроперикардит	13,2	13,9
Асцит	16,8	16,6
Гиперемия головного мозга	16,1	16,3
Мочекислый диатез	5,6	5,8
Артрит	8,8	8,9
Язва желудка	5,1	5

Из представленных данных видно, что применение препарата Активно Ликвид практически не оказало влияния на сохранность, хотя наблюдается тенденция на снижение таких причин выбытия как: перитонит (0,1%), отек легкого (0,7%), дистрофия (0,2%), асцит (0,2%), язва желудка (0,1%).

На наш взгляд, это связано с высоким качеством работы ветеринарной и зоотехнической службы по соблюдению эпизоотической ситуации и сбалансированного кормления.

Для проведения исследования, методом случайной выборки, каждые 5 дней проводилось взвешивание птицы в количестве 100 голов.

Результаты взвешивания птицы представлены на рисунке 1.

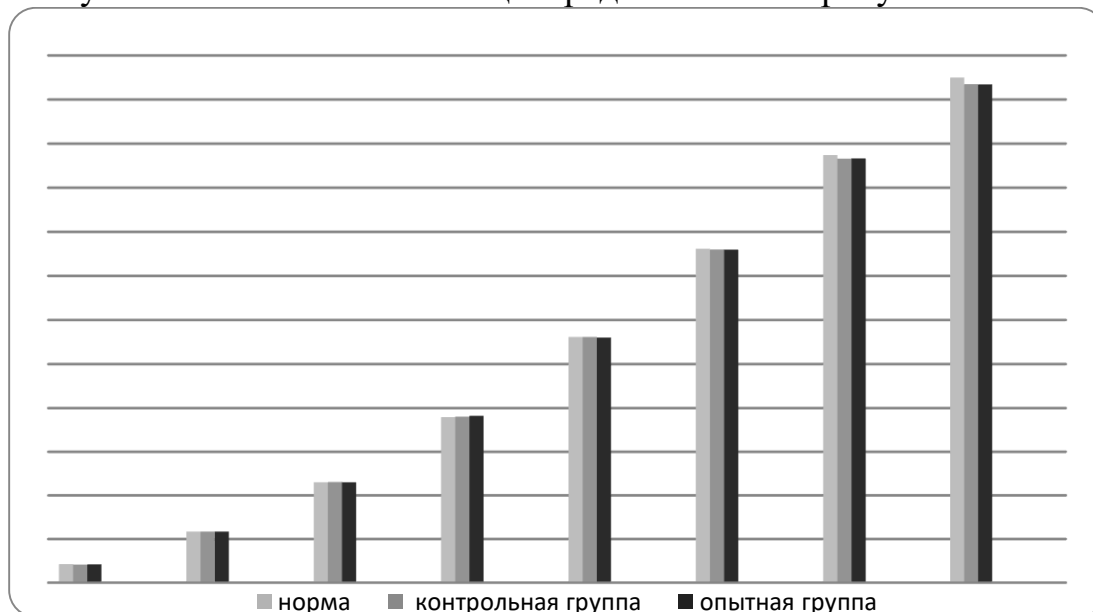


Рисунок 1 – Динамика живой массы, г

При анализе динамики живой массы наблюдается тенденция повышения массы у птицы опытной группы по сравнению с контрольной: в 5 дней на 0,8%, в 20 дней на 0,4%. При этом птица опытной группы отставала в росте от контрольной группы в: 15 дней на 0,2%, в 25 дней на 0,3%, в 30 дней на 0,1%, в 40 дней на 0,1%. Анализируя динамику живой массы в 40 дней, птица не получавшая препарат была незначительно тяжелее (на 0,1%). Наблюдается отклонение от нормы по живой массе на 0,9% в 35 дней и на 1,3% в 40 дней, а также снижение потребления корма в связи со скачками температуры в летний период.



Рисунок 2 – Динамика среднесуточных приростов, г

Данная тенденция просматривается при анализе среднесуточных приростов живой массы рисунок 2.

При анализе динамики среднесуточного прироста видно, что среднесуточный прирост у опытной группы был выше: в 5 дней на 1,2%, в 20 дней на 1,6%. Наблюдалось отрицательное отклонение среднесуточного прироста опытной группы в: 15 дней на 0,4%, в 25 дней на 1,9%, в 30 дней на 0,5%. Производственные показатели по итогам тура представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Производственные показатели

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Поголовье на начало тура, голов.	38970	38980
Сохранность, %.	96,7	96,6
Снято с откорма, гол.	37684	37654
Среднесуточный прирост, г	56,75	56,73
Масса птицы при убое, г	2310	2309
Валовое производство птицы в живой массе, ц.	870,5	869,43
Конверсия корма, кг	1,71	1,71

Из представленных данных видно, что сохранность опытной группы была меньше на 0,1%, живая масса меньше на 1 грамм, среднесуточный прирост на 0,02 грамма. Конверсия корма не отличается.

Экономическую эффективность мясного направления птицеводства вычисляют по системе показателей (темпы роста птицы, сохранность, конверсия корма).

За время эксперимента было израсходовано 22,2 литра препарата Активо Ликвид на сумму 40626 рублей, таким образом, себестоимость опытной группы составила 109 рублей 46 копеек и это больше чем у контрольной группы на 46 копеек.

Расчет экономической эффективности выращивания представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Экономическая эффективность выращивания подопытных цыплят бройлеров

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Поголовье на начало тура, гол.	38970	38980
Снято с откорма, гол.	37684	37654
Масса птицы при убое, г	2310	2309
Валовое производство птицы в живой массе, кг	87050,4	86943,1
Себестоимость 1 кг живой массы птицы, руб.	109	109,46
Общие затраты, тыс. руб.	9488,49	9516,79
Реализационная стоимость 1 кг живой массы птицы, руб.	114	114
Выручка, тыс. руб.	9923,75	9911,51
Прибыль, тыс. руб.	435,25	394,72
Рентабельность, %	4,6	4,2

Применение препарата не оказало существенного влияния на экономическую эффективность выращивания цыплят бройлеров при напольном содержании в условиях птицефабрики «Томская», при этом наблюдается снижениерентабельности на 0,4%.

Список литературы

1. Наумова В.В. Птицеводство / В.В. Наумова. – Ульяновск: ГСХА, 2008. – С 7.
2. Фисинин В.И. Эффективная защита от стрессов в птицеводстве: от витаминов к витагенам / В.И. Фисинин // Птица и птицепродукты. – 2011. – № 5. – С. 23.
3. Фисинин В.И. Современные методы борьбы со стрессами в птицеводстве и свиноводстве: концепция витагенов в действии / В.И. Фисинин //СФЕРА. – №2. – 2017. – С. 41.
4. Околелова Т. Качественная кормовая рыбная мука нужна птицеводству / Т. Околелова, Р. Мансуров, В. Бевзюк // Птицеводство. – 2011. – № 12. – С. 6-7.
5. Лавренова В. Стимуляторы аппетита для животных / В. Лавренова // Ценовик. – 2018. – №2. – С. 25 – 26.
6. Отченашко В. У каждого подкислителя свои особенности / В. Отченашко. // Животноводство России, спецвыпуск. – 2016. – С. 29 – 31.
7. Теренина М.Б. Эфирное масло орегано как ингибитор окисления высших жирных кислот / М.Б. Теренина, Т.А. Мишарина // Прикладная биохимия и микробиология. – 2011. – Т. 47. – № 4. – С. 490 – 494.
8. Каргилл О. Природная поддержка здоровья бройлеров. Минимизация последствий теплового стресса в птицеводстве /О. Каргилл // Эффективное животноводство. – 2019. – №4. – С. 64 – 65.

УДК 61:619

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ЩЕННОСТИ У СОБАК

В.Э. Высоцкая, А.Н. Афанасьева

Томский сельскохозяйственный институт – филиал

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

veronikav95@mail.ru

Введение. В настоящее время диагностика щенности у собак до 3 недельного срока не проводится. Первая инструментальная диагностика выполняется на 21-24 день после случки [1; 3]. Однако, заводчиков и владельцев такие сроки не устраивают. Об эффективности вязки они желают знать, как можно раньше. Помимо УЗ-диагностики существует лабораторный метод исследования крови на гормон релаксин, но данный метод дорогостоящий, инвазивный, вызывает стресс у животного, кроме того, требует исследования показателей в динамике [1; 2; 5]. В связи с этим, предложение доступных методов ранней диагностики щенности у собак может быть востребованным ветеринарными клиниками.

Цель данной работы: оценка эффективности метода «пробы кипячения» влагалищно-цервикальной слизи и цитологического исследования влагалищно-цервикальной слизи у собак.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ветеринарной клиники «Инновет» г. Томска.

Для оценки эффективности методов исследования влагалищно-цервикальной слизи были сформированы две группы животных. В первую группу вошло 5 сук разных возрастных групп, у которых определяли наличие щенности на 7 сутки после вязки, а затем на 14-е и 21-е. Вторую группу составили не повязанные суки разных возрастных групп, но не находящиеся в стадии половой охоты.

У животных первой группы беременность определяли методами клинического осмотра, «Пробы кипячения» влагалищно-цервикальной слизи и цитологического исследования влагалищно-цервикальной слизи. Контролем служило ультразвуковое исследование репродуктивной системы на 21-ые сутки предполагаемого срока щенности с целью выявления беременности.

Для выявления чувствительности и специфичности методов «Пробы кипячения» влагалищно-цервикальной слизи и цитологического исследования влагалищно-цервикальной слизи при диагностике беременности, данные методы применялись также ко второй группе заведомо небеременных сук.

Для выявления щенности у первой группы животных осуществляли забор влагалищно-цервикальной слизи из половых путей на 7-ой, 14-ый и 21-ый день после вязки и исследовали двумя методами, применяемыми для диагностики беременности у сельскохозяйственных животных [6].

1. Метод кипячения пробы: Подготавливают чистую сухую стеклянную пробирку с 2 мл дистиллированной воды. Выполняют забор влагалищно-цервикальной слизи: ватную палочку вводят в половые пути суки, глубина погружения варьируется от 3-х до 4,5 см, в зависимости от породы. Вращательными движениями собирают слизь со стенок половых путей. Затем палочку извлекают и помещают в пробирку с дистиллированной водой, совершая круговые движения в течение 5-10 секунд до помутнения жидкости. Далее палочку извлекают, а пробирку кипятят на спиртовке в течение 1 минуты. После закипания проводится оценка жидкости по следующим критериям: цвет, прозрачность, осадок. Осадок, в свою очередь, оценивается при легком взбалтывании пробирки по цвету и консистенции.

2. Метод цитологический: Производится забор влагалищно-цервикальной слизи с помощью ватной палочки указанным выше способом. Затем выполняется мазок на обезжиренное предметное стекло путем прокатывания палочки по стеклу. Далее мазок фиксируется над пламенем горелки и окрашивается по методу Романовского-Гимзе растворами из набора для быстрого дифференцированного окрашивания биопрепаратов «Диахим-Дифф-Квик». После высушивания препарат просматривается под микроскопом на увеличении 10х, затем 40 х. Производится оценка элементов мазка: наличие в нем эритроцитов, лейкоцитов, клеточных элементов, слизи, бактерий.

В качестве контрольного исследования и подтверждения наличия беременности на 21-ый день после случки всем сукам проводилось ультразвуковое исследование с помощью аппарата Logiq F8, 4C-RS конвексный датчик 2,0-5,0 МГц. Для средних и упитанных животных применялся датчик 5,0 МГц, для мелких животных – 3,0 МГц в В-режиме.

Самка аккуратно фиксировалась в положении на правом боку, шерсть, при необходимости, забривалась. Место прикладывания датчика – паховая область, сагиттальная плоскость по срединной линии меткой, направленной краниально. Ориентиром для исследования служил мочевой пузырь, после его определения датчик поворачивался на 90° против часовой стрелки – это необходимо, чтобы определить шейку матки, которая локализуется под треугольником мочевого пузыря. После чего датчик вновь переводился по часовой стрелке в сагиттальную плоскость и продвигался в краниальном направлении. При наличии беременности, в утолщенных рогах матки, визуализировались плодные пузыри с оболочками.

В день каждого исследования проводили осмотр наружных половых органов и сбор анамнеза со слов владельца о поведении самки.

В анамнез входили следующие вопросы:

1. Изменились ли активность и выносливость животного?
2. Заметили ли изменения пищевого поведения?
3. Отмечаются ли расстройства пищеварительной системы?
4. Отмечается ли наличие выделений из половых путей?

Осмотр половых органов включал в себя оценку отечности вульвы, ее цвет, цвет слизистой оболочки преддверья влагалища, наличие выделений из петли. Критерии оценки выделений: цвет, запах, консистенция, вязкость. Также обращалось внимание на поведение суки во время приема и в момент исследования половых органов.

Аналогичными методами проводились исследования влагалищно-цервикальной слизи у заведомо небеременных сук. После сбора материала, полученные результаты сравнивались между собой в первой группе, а затем проводилась оценка различий в результатах между первой и второй группами.

Результаты и обсуждение

У всех предположительно щенных сук на 7-ой день отмечалось набухание вульвы, обильные выделения из половых органов, слизистая оболочка бледно-розового цвета. Слизь мутная с различными оттенками от светло- до темно-коричневого. Изменения в поведении наблюдались не у всех: 20% самок становилось более вялыми, снижалась выносливость, у 80% изменений не наблюдалось.

На 14-ый день большинство самок стало менее подвижно (60%), аппетит повышен. Вульва набухшая, слизистая оболочка влагалища от бледно-розового до розового цвета, влажная, блестящая. Слизь становилась менее обильна, мутная, приобретала зеленоватый оттенок.

На 21-ый день отмечалось округление живота, снижение активности собаки и высокий аппетит. Вульва у 40% животных оставалась чуть

набухшей, слизистая оболочка влагалища от бледно-розового до розового цвета. Слизь скудна, имела желтовато-зеленоватый оттенок.

Данные признаки связаны с изменением уровня половых гормонов, повышением уровня прогестерона, переход организма в стадию диэструса и анэструса [4].

2. Проба кипячения, общие признаки:

На 7-ой день: отмечалось образование сгустка, хлопьев, мелкого осадка белого цвета на дне пробирки. Жидкая часть в 60% случаев сохраняла мутность, в 40% становилась прозрачной. Образование осадка связано с повышением содержания гликопротеидов в влагалищно-цервикальной слизи, которая создает слизистую пробку в канале шейки матки для защиты плодов от восходящих инфекций. При воздействии физического фактора – резкое повышение температуры до 100°C, гликопротеиды коагулируются и выпадают в осадок [1; 3; 4].

На 14-ый день: образование сгустка или хлопьев, во всех случаях мутность жидкости наблюдалась у 80% проб.

На 21-ый день: осадок незначителен, раствор мутный у всех проб.

3. Цитологическая проба, общие признаки:

На 7-ой день: наблюдаются шарики слизи, единичные эритроциты, лейкоциты, ороговевшие клетки.

На 14-ый день: отмечается кристаллизация слизи, базальные клетки и промежуточные клетки.

На 21-ый день: слизь, редкие базальные клетки.

4. УЗИ на 21-ый день подтвердило наличие беременности – околоплодные пузыри.

При сравнении результатов исследований, выполненных в обеих группах, получено:

1. При кипячении влагалищно-цервикальной слизи щенных сук образуется сгусток, выпадающий в осадок, надосадочная жидкость остается мутной. Это происходит из-за повышенного содержания в слизи гликопротеидов, которые при нагревании коагулируются, образуя осадок. У небеременных сук после кипячения осадка нет, либо он незначителен, легко разбивается на мелкие хлопья. Объясняется тем, что в период анэструса в крови низкое содержание эстрогенов, гликопротеидов мало и осадок не образуется.

2. Цитологический мазок беременных самок характеризуется обильным клеточным составом слизи: незначительное количество лейкоцитов и эритроцитов, поверхностные, промежуточные, базальные и парабазальные клетки. При этом клетки располагаются единично, реже попарно. У небеременных самок мазок более скудный, 80% которого составляет слизь с единичными лейкоцитами, промежуточными клетками и поверхностными клетками, располагающимися цепочками или единично.

Заключение

Метод «Проба кипячения» влагалищно-цервикальной слизи может быть адаптирован для собак по следующим причинам:

Изменение свойств влагалищно-цервикальной слизи зависит от гормонального статуса самок и является общебиологической закономерностью при развитии беременности у млекопитающих. При кипячении влагалищно-цервикальной слизи происходит формирование сгустка в виде нитей или хлопьев не разрушающегося при встряхивании, в отличие от исследования у рогатого скота. При этом жидкая часть пробы у беременных остается мутной, а у неоплодотворенных самок – прозрачной, сгусток при этом незначителен. В цитологическом мазке влагалищно-цервикальной слизи у беременных самок появляются базальные и парабазальные клетки.

При сравнении методов, более высокая чувствительность (66%) выявлена у метода «Проба кипячения», по сравнению с цитологическим методом (26%). Более высокая специфичность (73%) выявлена у цитологического метода. Специфичность метода «Пробы кипячения» составила 33,3%.

Таким образом, метод «Пробы кипячения» может быть использован в качестве скрининга и при необходимости уточняться УЗИ-диагностикой.

Список литературы

1. Ален В.Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак / В.Э. Ален, пер. с англ. О. Суворов. М.: Аквариум, 2006. – 448 с.
2. Журбенко А.М. Гормоны и продуктивность животных / А.М. Журбенко. Киев: Урожай, 1983. – 128 с.
3. Кузьмич Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р.Г. Кузьмич. Витебск: ВГАВМ, 2002. – 248 с.
4. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин, и др. М.: Колос, 2001. – 495 с.
5. Ивашкевич О.П. Ранняя диагностика беременности в животноводстве / О.П. Ивашкевич // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2014. - №3 . - С. 64-69. – Текст: электронный. - URL: <https://rucont.ru/efd/379159>
6. Понамарев В. К. Акушерство и биотехника размножения животных / В.К.Понамарев. – Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2013. – 160 с.

УДК 639.3

ВЛИЯНИЕ ПОЛНОРАЦИОННОГО КОМБИКОРМА «БИОМАР» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕГОЛЕТОК ФОРЕЛИ В УСЛОВИЯХ «БАТУРИНСКИЙ РЫБОПИТОМНИК»

А. Габышев, Р.Ш. Фахрутдинова

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

В условиях катастрофического снижения численности форели развивающееся в последние годы, товарное форелеводство является единственным способом производства ценной деликатесной продукции.

Разработаны и эффективно реализуются различные интенсивные

технологии товарного выращивания рыб, которые предусматривают получение продукции только за счет использования искусственных комбикормов. В настоящее время в качестве средства, направленного на поддержание и восстановление нормального физиологического состояния форели, используют высококачественные полнорационные комбикорма (Власов В.А., 2012).

В связи с этим, актуальным является использование полнорационного комбикорма «Биомар», который имеет преимущества перед комбикормом Иницио по концентрации общего протеина на 31,6%; обменной энергии – на 550 Ккал и жира – на 31,9% (Коваль М.В., 2017).

Целью научной работы является изучение влияния полнорационного комбикорма «Биомар» на рост и развитие сеголеток форели в условиях «Батуринский рыбопитомник».

Исследование было проведено в условиях рыбоводческого предприятия ООО «Батуринский рыбопитомник»

Материалом для научных исследований были: сеголетки форели и полнорационный комбикорм «Биомар».

Опыт проводился в течение 30 дней. Выращивание молоди форели проводили в двух бассейнах, при плотности посадки 2000 штук на 1 м³. В каждом бассейне находилось в среднем 6000 особей, средний вес которых составил – 30 килограммов, при средней массе одной особи – 5 г.

Разница между группами была в условиях кормления. Молодь форели контрольной группы потребляла гранулированный полнорационный комбикорма заводского производства «Иницио», опытная группа получала комбикорм «Биомар».

Суточную норму корма рассчитывали по общепринятой методике, с учетом температуры воды и массы рыбы (3,6-3,0% от массы форели), при этом в сутки потребляли от 0,15 до 0,2 г. (Зарубин А.В., 2016).

Кормовой коэффициент – отношение массы потребленного корма к полученному приросту (Гамыгин Е.А., 2009).

Живая масса молоди форели – путем ежедекадного взвешивания.

Сохранность молоди форели – путем учета павшей молоди и подсчета их количества ежедекадно (Гарлов П.Е. 2019).

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Группа	Количество, шт	Общая масса, кг	Средняя начальная масса 1 особи, г	Условия опытного кормления
Контрольная	6000	30	5,0	Полнорационный комбикорм «Иницио»
Опытная	6000	30	5,0	Полнорационный комбикорм «Биомар»

Основные данные, полученные в опыте, подвергали статистической обработке с вычислением биометрических констант (Н.А. Плехинский, 1969) с участием программы Microsoft Excel.

Научные исследования проводили согласно схеме (Таблица 1).

Комбикорм фирмы Биомар (Дания), гранулированный, медленно тонущий. Комбикорм «Биомар» имеет преимущества перед комбикормом Иниципо по химическому составу. Так, в комбикорме Биомар больше содержится общего протеина – на 31,6% ($p < 0,05$), причем концентрация животного преобладает – на 18,6% ($p < 0,05$); жира на 31,9% ($p < 0,05$); обменной энергии – на 550 Ккал ($p < 0,05$), кальция – 1,8 г ($p < 0,05$); фосфора на 2,3 г ($p < 0,05$) (Таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика комбикормов по химическому составу

Наименование	Содержание	
	Биомар	Иниципо
Протеин общий, %	58 $\pm$ 0,1	40 $\pm$ 0,1
животный	43 $\pm$ 0,1	35 $\pm$ 0,1
растительный	15 $\pm$ 0,1	5,0 $\pm$ 0,1
Жир, %	22 $\pm$ 0,3	15 $\pm$ 0,4
Клетчатка, %	1 $\pm$ 0,1	2,5 $\pm$ 0,2
Энергия, МДж/кг	23 $\pm$ 0,6	20,6 $\pm$ 0,7
Кальций, г	4,6 $\pm$ 0,2	2,8 $\pm$ 0,3
Фосфор, г	6,6 $\pm$ 0,3	4,3 $\pm$ 0,3

при $p < 0,05$

При получении результатов выращивания молоди форели с использованием комбикорма Биомар обнаружено, что развитие молоди происходит интенсивнее, чем при выращивании на комбикорме Иниципо. Полученные результаты свидетельствуют, что у сеголеток опытной группы выше прирост массы – на 1,8 см ($p < 0,05$); длина – на 1 см ($p < 0,05$) соответственно, чем в контроле (Таблица 3).

Таблица 3 – Результаты длины и массы молоди за период опыта

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Средняя масса молоди в начале, г	5,0 $\pm$ 0,02	5,0 $\pm$ 0,03
Средняя масса молоди в конце, г	8,2 $\pm$ 0,1	10 $\pm$ 0,1
Прирост за период опыта, г	3,2 $\pm$ 0,3	5 $\pm$ 0,3
Среднесуточный прирост, г	0,11	0,17
Длина молоди в начале, см	3 $\pm$ 0,02	3 $\pm$ 0,02
Длина молоди в конце, см	4 $\pm$ 0,02	5 $\pm$ 0,02
Прирост длины, см	1 $\pm$ 0,02	2 $\pm$ 0,02

при $p < 0,05$

По результатам исследований сохранность сеголеток опытной группы выше на 10% ($p < 0,05$). За период опыта, при использовании корма Иниципо, в бассейне с контрольной группой вода стала мутной, произошло увеличение фитопланктона, что пагубно сказалось на дыхании рыб. В контрольной группе падеж сеголеток в 3 раза больше, чем в опытной (Таблица 4).

Таблица 4 – Сохранность и падеж молоди за период опыта

Показатель	Контрольная	Опытная
Погибшие, шт.	900	300
Выжившие, шт.	5100	5700
Сохранность, %	85	95

при $p < 0,05$

При выращивании сеголеток форели в опытной группе затраты корма оказались меньше на 2,2% ($p < 0,05$), что способствовало снижению кормового коэффициента в 2 раза, чем в контроле (Таблица 5).

Использование в кормлении сеголеток форели полнорационного комбикорма «Биомар» способствовало повышению прибыли на 4224,34 руб. и уровня рентабельности на 16,82%. Это доказывает эффективность применения в кормлении полнорационного комбикорма Биомар (Таблица 6,7).

Таблица 6 – Затраты комбикормов на опыт

Группа	Общая масса рыб в начале, кг	Общая масса рыб в конце, кг	Прирост, кг	Средняя масса особи, г	Расход корма, кг	Кормовой коэффициент
Контрольная	30	41,8	11,8	8,2	22,9	1,90
Опытная	30	57,0	27,0	10,0	25,7	0,95

Таблица 7 – Экономическая эффективность при кормлении комбикормами различного состава

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Количество особей, шт.	5100	5700
Продолжительность опыта, сутки	30	30
Среднесуточный прирост, г.	0,11	0,17
Валовый прирост живой массы, кг	16,83	29,07
Себестоимость 1 кг живой массы, руб.	466,5	419,5
Общая себестоимость прироста живой массы, руб.	7851,20	12194,86
Цена реализации, руб.	700	700
Реализационная стоимость общего прироста, руб.	11781,00	20349,00
Прибыль, руб.	3929,80	8154,14
Уровень рентабельности, %	50,05	66,87

ВЫВОДЫ

1. По результатам проведенных исследований комбикорм «Биомар» имеет преимущества перед комбикормом Инициопо по содержанию кормов животного происхождения на 8%.
2. Комбикорме «Биомар» содержит в своем составе больше общего протеина – на 31,6%, причем концентрации животного белка – на 18,6%; жира на

- 31,9%; обменной энергии – на 550 Ккал, кальция – 1,8 г; фосфора на 2,3 г, чем комбикорм «Иницио».
3. У сеголеток опытной группы выше прирост массы – на 1,8 г и длина – на 1 см соответственно, чем в контроле.
 4. Сохранность сеголеток опытной группы была выше на 10% по сравнению с контролем
 5. В опытной группе за период опыта затраты корма оказались меньше на 2,2%, что способствовало снижению кормового коэффициента в 2 раза, чем в контроле.
 6. Использование в кормлении сеголеток форели полнорационного комбикорма «Биомар» способствовало снижению себестоимости 1 килограмма прироста массы сеголеток к концу опыта 47 руб. по сравнению с контролем.
 7. Оценка прибыли при повышении прироста массы, показала, что в опытной группе она выше на 4224,34 руб., что способствовало увеличению уровня рентабельности на 16,82%.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

По результатам проведенного опыта, с целью повышения эффективности выращивания молоди радужной форели, рекомендуется использование при кормлении комбикорма «Биомар».

Список литературы

1. Власов В.А. Рыбоводство: учебное пособие/ В.А. Власов. - 2-е изд.– СПб.: Лань, 2012. – 352 с.
2. Гамыгин Е.А. Совершенствование комбикормов для рыб / Е.А. Гамыгин // Комбикорма. – 2009. – № 2. – С. 67 – 70.
3. Гарлов П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением / П.Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов. – СПб.: Лань, 2014. – 256 с.
4. Зарубин А.В. Выращивание радужной форели в садках в водоемах Центральной России / А.В. Зарубин // Аграрная наука. – 2016. – № 12 – С 21- 22.
5. Коваль М.В. Кормовая база и особенности питания тихоокеанских лососей в Прикамчатских водах Охотского и Берингова морей и в северной части Тихого океана / М.В. Коваль. – Петропавловск – Камчатский: Изд-во Рассвет, 2017. – 85 с.
6. Плохинский Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. - 2-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 1969. – 367 с.

УДК 636.2.053.084.087.8

**ПРЕБИОТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ «ВЕТОКИСЛИНКА» И ОСНОВНЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ ВЛИЯНИЯ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ ЖЕЛУДОЧНО-
КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА**

А.Р. Гайфуллина, А.А. Башаров, Б.Р. Шагивалеев

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Уфа

alfiya.gayfullina.1993@mail.ru

Изучено действие пребиотика «ВетоКислинка» на основные данные о показателях микробиоценоза фекалий желудочно-кишечного тракта телят. Телятам из контрольной группы скармливали базовый рацион без пребиотической добавки. Опытным животным в основной рацион ежедневно вносили пребиотическую добавку «ВетоКислинка» в дозах 0,8; 1,0 и 1,2 мл в расчете на 1 л питьевой воды.

Биологические агенты играют важную роль в формировании продуктивного здорового скота, в том числе неспецифической резистентности и иммунитета теленка. Они являются регуляторами гомеостаза природного происхождения, которые обычно отсутствуют в синтетических диетах или имеют низкую биодоступность. Перспективные технологии для выращивания телят на сегодняшний день - это технологии, основанные на параллели с диким миром животных, включая использование стимуляторов аппетита для животных и птицы, стабилизаторов пищеварения, ферментов, которые расщепляют неперевариваемые компоненты корма и поддерживают переваривание питательных веществ и биологически активных веществ. Уравновешивание их потребностей и контроль физиологического и биохимического гомеостаза организма. Такие вещества включают антиоксиданты, пребиотики и пребиотики, а также минеральные добавки.

Исследования проведены в ООО Агрофирма «Николаевская» МР Уфимский район Республики Башкортостан в течение 83 дней на телятах молочного периода черно-пестрой породы. В рацион телятам был добавлен пребиотик «ВетоКислинка» от ООО "НВП "БашИнком".

В данных опытах молодняк крупного рогатого скота разделили в четыре группы, подбор животных вели методом пар-аналогов. 10 голов телят (6-10 дней от рождения) в каждой группе разного пола (50% бычки+50% телочки). Условия содержания и кормления в различных группах идентичны принятому в хозяйствах рационом. Телята первой группы (контроль) получали базовый рацион (БР) без пребиотика. Телята второй опытной группы получали 0,8 мл на 1 литр питьевой воды, третьей опытной группы – 1,0 мл, четвертой опытной группы – 1,2 мл.

Отмечено, что в результате кормления телят пребиотиком «ВетоКислинка»: телят третьей опытной группы – в дозе добавки 1,0 мл на 1 л питьевой воды при pH воды 6,0; телят четвертой группы – 1,2 мл / 1 л питьевой воды при pH воды 5,4, наблюдалось увеличение количества

лактобактерийна 30,0-46,4% и бифидобактерий на 32,5-42,5%, соответственно, с уменьшением эшерихии на 27,7-29,0% ($p < 0,05$), по сравнению с контролем, где рН воды было 7,36. При вводе пребиотика в дозе 0,8 мл / 1 л питьевой воды (рН воды 6,75) разница в показателях изменения количества микрофлоры не была статистически достоверной.

Сохранность телят составила 100%. В третьей опытной группе среднесуточный прирост телят – 9,8%, в сравнении с контролем это изменение живой массы наблюдалось при уменьшении количества корма на 8,8% на 1 кг живой массы.

Таким образом, в результате опытов была установлена эффективность препарата «ВетоКислинка». Так, доза в 1 мл / 1 л питьевой воды третьей экспериментальной группы, показала наиболее благоприятное действие на обмен веществ в целом телят, а также в частности и на микробные процессы фекалий у телят, что подтверждено статистическими данными. Наблюдалась следующая картина в микробиоценозе кишечника подопытных телят: увеличение количества лактобактерий и бифидобактерий и уменьшение эшерихий. В третьей группе среднесуточное увеличение живой массы подопытных животных было значительно выше на 9,8%, а потребление корма уменьшилось на 8,8% по сравнению с контролем.

Список литературы

1. Тагиров Х.Х. Сравнительный анализ роста молодняка казахской белоголовой и абердин-ангусской пород при введении комплексной добавки Биодарин / Х.Х. Тагиров, Н.В. Гизатова, Э.А. Латыпова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – №1(75). – С.163-165.
2. Тагиров Х.Х. Влияние пробиотического препарата на динамику роста и развития тёлочек абердин-ангусской породы [Текст] / Х.Х. Тагиров, Э.А. Латыпова // Доклады ТСХА 2019. – 2019. – С. 93-96.
3. Хазиахметов Ф.С. Использование пробиотика "Стимикс Зоостим" при выращивании телят / Ф.С. Хазиахметов, А.Ф. Хабиров // Аграрный научный журнал. – 2019. – №3. – С. 55-58.
4. Хазиахметов Ф.С. Влияние пробиотика "Нормосил" на обмен веществ и продуктивные показатели телят / Ф.С. Хазиахметов, А.Ф. Хабиров // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Материалы VII Международной научно-практической конференции. 6-8 июня 2019 г. Уфа-Томск: Башкирский государственный аграрный университет, 2019. – С. 103-107.
5. Хазиахметов Ф.С. Рациональное кормление животных / Ф.С. Хазиахметов. - СПб, Лань, 2017. – 364 с.
6. Khaziakhmetov F. Effect of probiotics on calves, weaned pigs and lamb growth / F. Khaziakhmetov [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – т. 9. – №3. – С.866-870.
7. Khaziakhmetov F. Influence of probiotics "Stimix Zoostim" on the microflora of faeces, hematological indicators and intensivity of growth of calves of the dairy period / F. Khaziakhmetov, [et al.] // International Journal of Veterinary Science. – 2018. – т. 7. – №4. – С. 178-181.

В процессе убоя, разделки крупного, мелкого рогатого скота и свиней, обработки продуктов убоя и производства мясных изделий предприятия отрасли получают не только основной товар, но и до 40 процентов побочных материалов и отходов. К этой категории относятся субпродукты, не направленные в пищу как главное сырье, кровь, кость, шкуры, кишки, жир-сырец, эндокринно-ферментные и специальные вещества, содержимое желудочно-кишечного тракта и непищевое сырье. Все это используется для изготовления некоторых видов пищевой продукции, фармацевтических препаратов, кормовых и технических товаров, кожевенных, меховых изделий и другого [1].

Цель исследования: высокая эффективность переработки отходов животноводства.

Задача исследования: найти пути решения качественной переработки отходов.

Основными направлениями возможного использования побочного мясного продукта являются пищевая и кормовая, медицинская и техническая отрасли. Однако коэффициент применения подобного сырья в России остается очень низким.

Объем отходов в животноводстве в 5 раз больше объема всех бытовых отходов сельского хозяйства. Животноводческие отходы характеризуются высоким содержанием органических веществ, минеральных соединений азота, фосфора, калия и т. д. В США в 1,72 млрд. т навоза содержится около 20% непереработанных питательных веществ [1]. Лишь одна треть этого количества навоза содержит столько белка, сколько дает ежегодный урожай соевых бобов. Рециркуляция, повторная переработка и использование отходов в положительном смысле открывают возможность возвращения их полезному применению в противоположность традиционным методам удаления и перемещения отходов. Биотрансформация отходов производства пищевых продуктов с получением микробной биомассы является важнейшей задачей биотехнологии. Этот процесс может предупредить или резко снизить потери сельскохозяйственного сырья и сделать пищевую промышленность безотходной или хотя бы малоотходной [2]. Отходы, все еще имеющиеся в пищевой промышленности, обладают определенной питательной ценностью и могут использоваться как кормовые добавки в рационах сельскохозяйственных животных.

В связи с подобными неутешительными показателями в нашей стране необходимо развивать несколько направлений переработки и использования

побочных ресурсов. Так, для последующего производства пищевых продуктов, например, ливерных колбас, студней, низкосортных мясных изделий и прочего нужна переработка малоценных субпродуктов, отходов II категории и кишечного материала в пасты и эмульсии. Данное решение позволит увеличить ресурсы животного сырья за счет высвобождения соответствующих объемов натурального мяса – порядка 10-15 процентов от живой массы убойного скота [3]. Помимо этого, следует увеличить объемы получения пищевой, лечебно-профилактической, технической и кормовой продукции из крови, например, кровяной муки, сухих животных кормов, черного технического альбумина и других ценных товаров. Кость может применяться в пищевых целях для выработки сухих концентратов первых обеденных блюд, бульонов и завтраков, жира, паштетов, продуктов питания лечебно-профилактического действия, лечебных препаратов для регулирования фосфорно-кальциевого обмена [4]. Кроме того, она пригодна для производства желатина, кормовой муки, кормления пушных зверей и изготовления товаров народного потребления – различных поделок.

Из физических и механических методов наиболее часто для утилизации органических отходов животноводческих комплексов используются сжигание и складирование на площадках компостирования [5]. При сжигании происходит неполное сгорание, что приводит к выбросу в окружающую среду огромного количества сажи и вредных органических соединений. Кроме того, применяемые для сжигания барабанные печи являются очень энергоемким оборудованием, что значительно повышает стоимость утилизации. Навозные отходы, складываемые на площадках компостирования и т.п., за счет кислорода воздуха «горят», т.е. окисляются, издавая неприятный запах, выделяя в атмосферный воздух аммиак в концентрации во много раз превышающей ПДК [6] и «сжигая» почву и почвенные микроорганизмы, находящиеся в ней. Поступая в подземные и грунтовые воды, водная вытяжка из навозных отходов, придает им цветность, привкусы, что негативно отражается на качестве таких вод [7]. Кроме того, из хозяйственного оборота изымается огромное количество земельных площадей.

Широкий ассортимент фаршевой продукции можно получать на основе белково-жировых и крове-углеводно-жировых эмульсий, для изготовления которых предусматривается применение говяжьего и свиного жира-сырца. Разработанная методика делает возможным снижение расхода свинины в среднем на 50 процентов при выпуске вареных колбас и сосисок [8], что актуально для действующих предприятий мясной промышленности в современных условиях.

Отходы мясной отрасли могут применяться для различных целей в кормовой промышленности. Еще одно решение данной проблемы, построить вблизи предприятий питомники, во-первых, можно отходы продукции скармливать животным, а во-вторых, в городах будет меньше бездомных животных.

В заключение можно сказать, что более глубокая переработка животноводческих отходов обеспечивает комплексное и рациональное использование побочного сырья, что позволяет свести до минимума объемы неиспользуемых остатков в мясной промышленности и способствует повышению экологизации данной отрасли АПК. При этом одними из наиболее перспективных направлений использования полученных продуктов являются пищевая и кормовая промышленности.

Список литературы

1. Глубокая переработка отходов животноводства // Агробизнес: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <https://www.agbz.ru/articles/glubokaya-pererabotka-othodov-jivotnovodstva/> (дата обращения 28.04.2020).
2. Иванкин А.Н. Переработка органических отходов: учебное пособие / А.Н. Иванкин, А.Д. Неклюдов, С.М. Тарасов, Ю.Н. Жилин. – М.: ГОУ ВОМГУЛ, 2016. – 400 с.
3. Никитин И.Н. Практикум по организации ветеринарного дела: учебное пособие / И.Н. Никитин. – СПб.: Лань, 2020. – 324 с.
4. Степанова И.А. Утилизация отходов агропромышленного комплекса: учеб. пособие / И.А. Степанова, А.С. Степанов. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. – 164 с.
5. Морозов В.В. О современных методах переработки и утилизации образующихся отходов на сельхозпредприятиях и животноводческих фермах / В.В. Морозов, З.И. Курбатова. // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – №3. – С. 18-20.
6. Сидоренко О.Д. Биологические технологии утилизации отходов животноводства / О.Д. Сидоренко // Научно-популярное издание. – 2003. – С. 14, 59.
7. Госманов Р.Г. Переработка отходов сельского хозяйства / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, Г.Ф. Кабиров, А.К. Галиуллин. // Санитарная микробиология пищевых продуктов. – 2015. – №2. – С. 283-285.
8. Капустин В.П. Переработка отходов животноводства и птицеводства / В.П. Капустин, А.В. Уйменов. // Тамбовский государственный технический университет. – 2007. – С. 23

УДК 619:616.61

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ РЕНАЛ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ СОСТОЯНИЯ КОТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Т.А. Денисова, Л.А. Минюк

Самарский государственный аграрный университет

Россия, Самарская область, г. Кинель

Denisova_Tatyana00@mail.ru

Часто выявляемой патологией у котов разных возрастов является хроническая почечная недостаточность (ХПН). По данным ряда авторов, 70% случаев ХПН диагностируется у группы кошек в возрасте 5-20 лет. Установлено, что данная патология встречается чаще у самцов, это обусловлено анатомическими особенностями строения мочеполовой системы котов [1]. При ХПН нарушается гомеостаз, вследствие ухудшения работы клубочковой и канальцевой системы почек, что приводит к потере нефронов

[2]. Причинами ХПН у молодых кошек являются врожденные и наследственные заболевания – различные аномалии строения почек, поликистоз, амилоидоз, агенезия, почечная дисплазия. Также развитию хронической почечной недостаточности способствуют приобретенные заболевания-нефриты, лептоспироз, системные микозы, отравления, мочекаменная болезнь. Главным признаком ХПН является длительное состояние азотемии, при которой наблюдается повышение содержания в сыворотке крови азота мочевины (АМС) и креатинина (КС). Распространенными симптомами ХПН являются снижение аппетита, потеря веса, повышенная жажда, дегидратация, рвота, стоматит. Для подтверждения данного заболевания необходимо провести гематологический анализ, ультразвуковое исследование брюшной полости, анализ мочи. Так как хроническая почечная недостаточность является необратимым прогрессирующим заболеванием, главной задачей ветеринарного врача стоит оставить процесс разрушения нефронов, с этой целью применяют курсовое терапевтическое лечение и диетотерапию. Для поддержания метаболического баланса животного рекомендованы диетические корма линии Ренал с низким содержанием белка, натрия и фосфора, а также кормовые добавки, восполняющие органические и неорганические вещества [3,4]. Кормовая добавка Ренал, благодаря оптимальному сочетанию компонентов способствует поддержанию функций почек на разных стадиях ХПН. Она содержит в своем составе кальций и калия цитрат, поддерживающие обменные процессы в организме, хитозан, понижающий уровень холестерина и глюкозы, а также мальтодекстрин, который ферментативно расщепляет крахмалы. Изучение влияния кормовой добавки «Ренал» в сочетании с диетотерапией для поддержания состояния кошек с ХПН на разных стадиях является актуальным вследствие широкого распространения данной патологии.

Цель работы: Изучить эффективность использования кормовой добавки Ренал совместно с диетотерапией для поддержания состояния котов с хронической почечной недостаточностью

Задача исследования: Проанализировать показатели сыворотки крови до и через 6 месяцев применения кормовой добавки Ренал совместно с диетотерапией

Материалы и методы: Исследование проводили на базе ветеринарной клиники «Усы, лапы, хвост» г. Отрадный в течение 1 года. Для исследования были отобраны 10 котов в возрасте от 2 до 10 лет, живой массой до 6 кг. При сборе анамнеза хозяева животных отмечали следующие симптомы: угнетенное состояние, потеря веса, отказ от еды, повышенная жажда, полиурия. После проведения УЗИ у всех животных выявлены структурные изменения и увеличение размера почек. Были сформированы по методу пар-аналогов 2 группы животных по 5 котов в каждой. Опытная группа получала кормовую добавку Ренал 1-2 мерные ложки в зависимости от веса совместно с диетическим кормом линии Ренал, животные контрольной группы получали только диетический корм. У всех животных проводили

клинический и биохимический анализ крови УЗИ брюшной полости при поступлении, после получения результатов анализов применяли курсовое терапевтическое лечение. После проведения УЗИ у всех животных выявлены структурные изменения и увеличение размера почек. Показатели креатинина превышали норму в 1,5-2 раза, показатели мочевины – в 4-5 раз, по клиническим показателям наблюдали тромбоцитопению, снижение гематокрита, анемию. По результатам анализов животным диагностировали II и III степень хронической почечной недостаточности по классификации IRIS (International Renal Interest Society).

Результаты исследования: Через 6 месяцев диетотерапии совместно с применением кормовой добавки Ренал проводили анализ сыворотки крови, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменения показателей сыворотки крови при поступлении и через 6 месяцев применения кормовой добавки Ренал у котов

Показатель	При поступлении	Через 6 месяцев	
		опытная	контрольная
Креатинин, мкмоль/л	300,0±100,0	135,0±20,	147,0±20,0
Мочевина, мкмоль/л	50,0±10,9	8,9±1,5	12,0±3,0
Гематокрит, %	25,0±2,9	32,0±3,5	30,0±2,9
Эритроциты, млн/мкл	4,75±0,73	6,0±1,93	5,83±1,93
Тромбоциты, тыс/мкл	250,0±100,0	400,0±50,0	345,0±50,0
Общий белок, г/л	100,0±20,0	65,0±5,0	75,0±5,0

Биохимические показатели крови через 6 месяцев приёма кормовой добавки «Ренал» в опытной группе были в норме референсных значений. Концентрация креатинина, мочевины и общего белка нормализовалась. В контрольной группе спустя 6 месяцев применения только диетотерапии биохимические показатели оказались выше. Концентрация в контрольной группе креатинина выше на 12-17 мкмоль/л, мочевины выше на 3,1-4,6 мкмоль/л, общий белок - на 10 г/л. Клинические показатели крови в группах находились в пределах нормы и отличались незначительно.

Заключение: В результате биохимических и клинических исследований сыворотки крови установлено, что наилучший результат в коррекции хронической почечной недостаточности у котов показал метод применения диетотерапии совместно с кормовой добавкой Ренал. Кормовая добавка Ренал рекомендуется для поддержания здоровья котов с хронической почечной недостаточностью.

Список литературы

1. Романова В.Е. Дезрегуляционная патология при хронической почечной недостаточности у собак и кошек: автореф. дис. на соиск. учен. степен. канд. биол. наук – Москва, 2011. – 116с.
2. Инатуллаева Л.Б. Структурные проявления хронической почечной недостаточности у кошек на третьей стадии болезни по классификации IRIS / Л.Б. Инатуллаева, Ю.А. Ватников, Е.В. Куликов, Н.И. Трошина // Российский ветеринарный журнал – 2017. – №3. – С.22-24.

3. Филиппов Ю.И. Диетотерапия кошек с хронической почечной недостаточностью / Ю.И.Филиппов, С.В. Позябин, В.В. Белогуров // VetPharma. – 2014. – №5. – С.28-30.
4. Ватников Ю.А. Метод коррекции хронической почечной недостаточности у кошек / Ю.А. Ватников, Н.В. Сахно, Е.В. Куликов, В.М. Бяхова, Ю.Ю. Воронина// Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences – 2017. – №5. – С.310-315.

УДК 61:619

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ КОРОВ

А.А. Долгов, А.Н. Афанасьева

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
alexeydolgov14011997@gmail.com*

Введение. Продовольственная независимость страны всегда имеет стратегическое значение. Потребление молока на душу населения в 2019 году (за период январь-ноябрь) составило 236 кг. Это на 4,8% больше, чем было зафиксировано в 2018 году. Однако норма, рекомендованная Минздравом, составляет 325 кг (данные АЦ Milknews и Национального союза производителей молока «Союзмолоко»). Таким образом, на молочное производство, а точнее на коров, должна быть возложена еще большая нагрузка. АЦ Milknews и Национальный союз производителей молока призывает увеличить надои на голову крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях еще на 6%. В такой ситуации главным фактором высокой производительной способности коров является состояние ее репродуктивной функции.

В настоящее время широкое распространение получили схемы синхронизации половой охоты, которые позволяют в кратчайшие сроки нормализовать половые циклы коров, что значительно повышает вероятность успеха при последующем осеменении. Это сокращает сервис-период и повышает продуктивность стада. В Томской области активно применяются схемы синхронизации половой охоты «ОВСИНХ» и «Синхронизация с Динолитик».

Обе схемы предполагают использование препарата «Фертагил» и «Динолитик». Действующим началом «Фертагила» является гонадорелин, идентичный естественному гонадотропин-релизинг гормону. Активное вещество «Динолитика» – динопрост, природный простагландин F2-альфа. Преимуществом используемых препаратов является их взаимодополняющее действие. Так, «Фертагил» действует на мозговые центры, а «Динолитик», оказывает влияние непосредственно на половой аппарат самки [1].

Целью данной статьи является попытка оценить эффективность и экономическую выгоду искусственного осеменения коров при использовании схем синхронизации половой охоты «ОВСИНХ» и «Синхронизация с Динолитик» на примере АО «Дубровское» Томской области.

Материалы и методы. Исследования эффективности искусственного осеменения коров при использовании схем синхронизации половой охоты «ОВСИНХ» и «Синхронизация с Динолитик», а также экономической эффективности данных схем проводились в АО «Дубровское» Томской области, Кожевниковского района в 2019 году.

В эксперимент были включены коровы черно-пестрой голштинизированной породы возрастом 4 года. Для изучения схем синхронизации было сформировано 2 группы по 15 голов в каждой. Предварительно все животные были исследованы ректально для исключения патологий органов репродуктивной системы.

С целью определения эффективности схем синхронизации половой охоты I группу обрабатывали по схеме «Овсинх»: в 1 день вводили гонадотропный-релизинг гормон (Фертагил) в дозе 5 мл/гол., на 7 день утром инъецировали простагландин F2-α (Динолитик) в дозе 2,5 мл/гол, на 9 день вечером вновь вводили гонадотропный-релизинг гормон – 5 мл/гол. Осеменение проводили при возникновении у коров признаков охоты. У коров без признаков таковых – осеменение осуществляли на 10 день утром [1].

II группу обрабатывали по схеме «Синхронизация с Динолитик» следующим образом: в 1 день вводили простагландин F2-α (Динолитик) в дозе 2,5 мл/гол., через 11-14 дней инъекцию повторяли. В начале охоты или через 78-80 ч. после второго введения динолитика вводили фертагил 5 мл/гол. После этого корову осеменяли. Действие фертагила обеспечивало коррекцию выделения гипофизом лютеотропного гормона, который создает благоприятные условия для оплодотворения, стабилизации длительности проявления у животного признаков половой охоты [2].

Эффективность схем синхронизации полового цикла у коров определялась кратностью искусственного осеменения, необходимого для приведения животного в состояние стельности, а также по проценту ставших стельными коров после каждого осеменения. Осеменение проводили до состояния 100% стельности всех коров.

Изучали следующие показатели: число и процент осемененных (в том числе без признаков охоты), а также уровень стельности от числа осемененных коров.

Для исследования состояния стельности или ее отсутствия осуществлялась УЗИ диагностика на 30 сутки после осеменения [4]. Размер эмбриона на данной стадии составляет около 10 мм.

Результаты и обсуждение. Состояние стельности определяли при визуализации эмбриона на экране УЗИ аппарата.

По данным проведенной диагностики стельности были собраны результаты применения схем синхронизации половой охоты коров (табл. 1).

Таблица 1 – Эффективность применения схем синхронизации половой охоты у коров

Группа	N	Осеменение коров (%) (с признаками половой охоты)			Осеменение коров (%) (без признаков половой охоты)			Количество коров, ставших стельными после осеменения		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
I группа	15	40	100	100	60	-	-	73	75	100
II группа	15	73	100	-	27	-	-	80	100	-

Анализ результатов опыта показал, что применение схемы синхронизации половой охоты коров – «Синхронизация с Динолитик» (II группа) положительно повлияло на оплодотворяемость коров. Так процент первого удачного осеменений составил 80, что на 7% выше, чем при использовании схемы «Овсинх» (I группа). Процент второго осеменения в этой группе также оказался выше на 25%. При этом, для 100% стельности всех коров во II группе потребовалось 2 осеменения, тогда как в I группе этот показатель был несколько выше – 3.

Известно, что ритм половых циклов, и сексуальное поведение, необходимые для осуществления воспроизводительной функции, определены взаимодействием нервной и гуморальной систем организма. Необходимым условием для возникновения и течения половых циклов является скоординированная работа эндокринной системы животного [3, 4].

Основным направлением в схемах синхронизации половых циклов является снижение функции желтого тела и запуск нового эстрального цикла. Так, действие препарата «Динолитик», содержащего природный простагландин F2-альфа, обладая лютеолитической активностью, сокращает функцию желтого тела и увеличивает его регрессию. При этом в крови снижается уровень прогестерона и повышается концентрация стероидов. А «Фертагил», содержащий гонадотропин-релизинг гормон, регулирует секрецию лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов передней доли гипофиза [2, 3, 4].

Заключение

Таким образом, схема синхронизации половой охоты коров – «Синхронизация с Динолитик» оказалась более эффективной, обеспечила повышение оплодотворяемости и сокращение продолжительности сервис-периода у коров по сравнению со схемой «ОВСИНХ».

Экономическая эффективность применения схемы «Синхронизация с Динолитик», которая складывалась из количества дней бесплодия и цены препаратов, затраченных на реализацию схем искусственного осеменения, составила 25,7% (36 963 р. и 49 765 р.) относительно схемы «ОВСИНХ».

Список литературы

1. Быстров А.Д. Применение программы OVSYNCH в молочном скотоводстве / А.Д. Быстров // Молодежь и наука: сб. статей. – Екатеринбург, 2018. – Вып. 2. – С. 60-61.
2. Лозова Л.В. Эффективность применения простагландина для коррекции воспроизводительной способности коров / Л.В. Лозова, В.И. Бородыня // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: сборник трудов конференции. – Владикавказ, 2018. – С. 222-224.
3. Полянцев Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / Н.И. Полянцев, Л.Б. Михайлова. – Санкт-Петербург. Москва. Краснодар: Лань, 2020. – 448 с.
4. Студенцов А.П. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин. – СПб.: Лань, 2020. – 548 с.

УДК 636.4.082

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА РЕМОНТНЫХ СВИНОК

Т.Н. Кириллова, И.В. Троценко

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Омск

tn.avdeeva1736@omgau.org

Многоплодие животных является основным производственным показателем, позволяющим улучшить общую рентабельность производственной системы, скорее всего данный признак будет продолжать оставаться основной целью большинства программ племенной работы во всем мире.

Наращивание объемов производства в свиноводстве и достижение высоких экономических результатов зависит во многом от генетического потенциала животных, интенсивности использования свиноматок и хряков [1, 4].

Организация воспроизводства стада должна вестись по всем составляющим элементам. В первую очередь это формирование маточного поголовья. При отборе маточного поголовья необходимо обращать внимание на экстерьер и конституцию. Задача осмотра и оценки – выбраковка животных с пороками телосложения, косвенно свидетельствующими о слабости конституции и недостаточно высокой продуктивности, а также отбор для дальнейшего развития лучших по внешним признакам. Для получения объективного представления об общей пропорциональности и гармоничности телосложения животного вычисляют индексы телосложения, показывающие отношение величины одного промера к другому [2, 3]. Так же для выбора маточного поголовья используется оценка по собственной продуктивности.

Не менее важен отбор хряков – производителей. На племя отбирают только крепких и здоровых животных, отвечающим всем требованиям по развитию, конституции и экстерьеру.

Одна из главных задач свиноводческих хозяйств это интенсивное использование основных свиноматок. Соотношение основных свиноматок к проверяемым должно составлять 1:1, проверяемых к ремонтным свинкам 1:2, проверяемых хряков к ремонтным хрячкам 1:3.

Ремонтный молодняк отбирают в несколько этапов. Первый отбор проводится в подсосный период от лучших в племенном отношении маток. Повторный отбор проводят в четырех месячном возрасте, далее отбор проводят в шести и восьми месячном возрасте. Окончательный этап отбора перед случкой [4].

Нами были проведены исследования целью которых явилось изучение репродуктивных качеств ремонтных свинок и продуктивные качества поросят в условиях свинокомплекса Омской области.

Объектом исследования служили ремонтные гибридные свинки F1 датской компании ООО «Порк Экс», сформированные в группы по принципу аналогов, по 30 голов в каждой: первая группа – покрытые семенем хряка породы пьетрен макстер, вторая – покрытые семенем хряка дюрок магнус.

В ходе исследований проведен анализ репродуктивных качеств ремонтных свинок, качество и сохранность поросят.

Свиноматки всех современных пород имеют высокое многоплодие. Оно определяется числом живых поросят за один опорос. Уже при первом опоросе от молодых свиноматок получают по 8-10 поросят, а от взрослых, старше 1,5 лет, в течение последующих пяти опоросов – в среднем по 10-12.

Так с первого раза покрытия удачно осеменилось 80% и 86,7% ремонтных свинок первой и второй групп соответственно.

Количество живых поросят при рождении наибольшее отмечается у животных первой группы (9,2 гол.), что на 0,4 гол. или 4,3% превосходит показатель животных второй группы.

Поросята первой и второй опытных групп по живой массе при рождении имели одинаковый вес (1,2 кг/гол). Однако к отъему поросята второй группы развивались значительно лучше, чем первой группы и при отъеме имели превосходство по живой массе на 15,6% и на 21,1% по валовому и среднесуточному приростам ($P \leq 0,05$). В целом показатель среднесуточного прироста поросят в период подсоса составляет более 110 грамм.

Анализируя выше сказанное, можно сделать заключение, что при покрытии ремонтных гибридных свинок F1 датской компании ООО «Порк Экс» семенем хряков дюрок магнус отмечаются лучшие репродуктивные качества и интенсивность роста поросят до отъема.

Список литературы

1. Сияткин А.С. Воспроизводительные качества свиней при разных типах скрещивания / А.С. Сияткин, И.В. Троценко // Молодежная наука – гарант инновационного развития АПК: Сб. науч. трудов. – [Б.м.], 2019. – С. 155-159.
2. Троценко И.В. Анализ продуктивных качеств свиноматок / И.В. Троценко, И.П. Иванова // Перспективы устойчивого развития АПК: Сб. науч. трудов. - [Б.м.], 2017. – С. 233-235.

3. Троценко И.В. Оценка воспроизводительных качеств свиноматок / И.В. Троценко, И.А. Коршева // Современные проблемы и научное обеспечение развития животноводства. Сб. науч. трудов. - [Б.м.], 2016. – С. 202-204.
4. Троценко И.В. Сохранность поросят в период подсоса / И.В. Троценко, М.Б. Спирова // Современные проблемы и научное обеспечение развития животноводства. Сб. науч. трудов. 2016. – С. 204-206.

УДК 636.084

**ВЛИЯНИЕ РАЗНОГО УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ПИТАНИЯ НА ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ
ПОРОДЫ В ФАЗУ СЕРЕДИНЫ ЛАКТАЦИИ В УСЛОВИЯХ
СПК «СЕМЕНОВСКИЙ ЗЫРЯНСКОГО РАЙОНА»**

Е.А. Коломина, Р.Ш. Фахрутдинова

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

Одним из важнейших нормируемых показателей питательности рационов животных является энергия. Потребность в ней зависит от уровня продуктивности животных, физиологического состояния, возраста (Клейменов Н.И., 1987; Максимюк Н.Н., 2004).

Фаза середина лактации с наложением беременности животного, является серьезным сдерживающим фактором повышения молочной продуктивности (Кролов О.А., 1999).

В этот период на молочную продуктивность наибольшее влияние оказывает кормление. Использование высококачественных объемистых кормов в период начала стельности коров способствует поддержанию молочной продуктивности на максимальном уровне, а также позволяет высокопродуктивным коровам постепенно восстанавливать живую массу, потерянную при раздое (Крылов А.И., 2014).

Что предопределило актуальность настоящей работы.

Цель исследований является изучение влияния разного уровня энергетического питания в фазу середины лактации на молочную продуктивность лактирующих коров в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района.

В целях изучения влияния условий кормления коров черно-пестрой голштинизированной породы в фазу середина лактации был проведен научный производственный эксперимент в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района Томской области.

Объектом исследований являлись коровы второго отела с плановым удоем 18-19 кг в сутки, суточный рацион в фазу середины лактации (17 недель после отела), суточный удой, качественные показатели молока.

Для проведения научных исследований методом групп – аналогов были сформированы 2 группы коров по 10 голов в каждой. При формировании

групп учитывались данные: происхождение, возраст, фаза лактации, живая масса, молочная продуктивность.

Разница между группами была в условиях кормления. Коровам контрольной группы вскармливали основной рацион с включением зеленой массы многолетних злаковых трав, а животным опытной группы на фоне основного рациона давали зеленую массу травосмеси (клевер красный + тимофеевка луговая).

Кормление производилось по детализированным нормам, при этом учитывались показатели: общая питательность рационов, химический состав местных кормов. Остальные параметры, уровень кормления, а также содержания коров всех исследуемых групп были равноценны.

Животным был организован ежедневный моцион и обеспечен надлежащий уход. Кормление и доение подопытных животных всех групп было двухкратное. Поение коров производили из автоматических поилок АП-2. Кормление двухразовое. Доение коров производили два раза в сутки. Санитарные требования и техника доения выполнялись удовлетворительно.

Опыт проводился в течение 30 дней.

Учет молочной продуктивности и качества молока от контрольных и опытных групп проводили по результатам контрольных доек (в начале опыта, через 15 дней и в конце опыта).

Основные данные, полученные в опыте, подвергали статистической обработке с вычислением биометрических констант (Н.А. Плохинский, 1969) с участием программы Microsoft Excel.

В соответствии с целью и задачами исследований составлена схема эксперимента (Таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения исследований

Группа	Количество, гол.	Живая масса коров, кг	Период опыта, дн.	Условия кормления
Контрольная	10	548	30	ОР+ зеленая масса многолетних злаковых трав
Опытная	10	548	30	ОР + зеленая масса травосмеси клевер красный + тимофеевка луговая

По данным исследований, зеленая масса травосмеси клевер красный + тимофеевка луговая обладает более высокой питательной ценностью, где выше соответственно концентрация ЭКЕ – на 32,3% ($p \leq 0,05$); переваримого протеина – на 15,0 г ($p \leq 0,05$); каротина – на 19 мг ($p \leq 0,05$) и кальция в 2 раза по сравнению с травосмесью многолетних злаковых трав (тимофеевка луговая, костер безостый, мятлик луговой и ежа сборная) (Таблица 2).

Таблица 2 – Химический состав и питательная ценность зеленой массы разного состава, на натуральную влагу

Вид корма	ЭКЕ	Обменная энергия, МДж/кг	Переваримый протеин, г	Каротин, мг/кг	Кальций, г	Фосфор, г
Травосмесь (клевер+ тимофеевка)	0,31* ±0,03	3,10 ±0,12	39 ±0,91*	35 ±0,22*	4,2±0,08	0,90 ±0,03
Травосмесь многолетних злаковых трав	0,21 ±0,02	2,10 ±0,10	24 ±0,85	16 ±0,15	2,1±0,07	0,61 ±0,03

При $p \leq 0,05$

Скармливание в составе рациона зеленой массы клеверо – тимофеечной травосмеси позволило снизить количество концентратов на 2,0 кг в сутки. В рационе опытной группы увеличилось содержание переваримого протеина – на 200 г; кальция – на 30,0 г; фосфора – на 7,0 г, чем в рационе контрольной группы. (Таблица 3).

Таблица 3 – Рацион кормления лактирующих коров в фазу середина лактации в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Сено разнотравное, кг	2	2
Сенаж многолетних трав, кг	10	10
Зеленая масса многолетних злаковых трав	28,0	-
Зеленая масса клевер красный + тимофеевка луговая	-	28,0
Пивная дробина, кг	8,0	8,0
Концентрат (ячмень 40% + овес 40% + горох 20%), кг	7,0	5,0
В рационе содержится:		
ЭКЕ	17,2	18,2
Обменной энергии, МДж	172	182
Сухого вещества, кг	19,4	19,4
Переваримого протеина, г	1501	1701
Сахара, г	1390	1390
Кальция, г	102	132
Фосфора, г	75	82
Каротина, мг	650	650
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ	87,3	93,5
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	0,89	0,94
Сахаро-протеиновое отношение	0,93	0,93
Содержание клетчатки в сухом веществе, %	23,4	23,4

Использование в рационе кормления коров опытной группы травосмеси клевер красный + тимофеевка луговая способствовало повышению продуктивности на 10,0% ($p \leq 0,05$), а также увеличению выхода основных питательных элементов молока (Таблица 4, 5).

Таблица 4 – Продуктивные показатели лактирующих коров в фазу середины лактации в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района

Группа	Суточный удой, кг	Сухое вещество, %	Жир, %	Белок, %
Контрольная	16,2±0,19	12,42±0,12	3,82	3,30
Опытная	18,0±0,13*	12,41±0,13	3,82	3,30

При $p \leq 0,05$

Таблица 5 – Выход основных питательных веществ молока лактирующих коров в фазу середина лактации в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района

Группа	Надой за 30 дней лактации, кг	Количество молочного жира, кг	Количество молочного белка, кг
Контрольная	486,0±0,56	18,56±0,25	16,03±0,11
Опытная	540,0±0,66	20,62±0,29*	17,82±0,13*

При $p \leq 0,05$

Более высокая продуктивность коров в опытной группе способствовала получению дополнительной прибыли на 1 голову – 3521,68руб. и увеличению рентабельности производства молока на 15,8% по сравнению с контролем (Таблица 6).

Таблица 6 – Экономическая эффективность производства молока при разном уровне энергетического питания лактирующих коров чернопестрой породы в фазу середина лактации в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Количество коров, гол	10	10
Среднесуточный удой на голову, кг	16,2	18,3
Общий удой за 30 дней лактации, кг	486,0	540,0
Массовая доля жира, %	3,82	3,82
Средний удой базисной жирности, кг	546,04	606,71
Себестоимость 1 кг молока, руб.	18,33	15,93
Всего затрат на производство молока, руб.	10008,91	9825,94
Цена реализации, руб.	22,00	22,00
Реализационная стоимость, руб.	12012,88	13347,62
Прибыль, руб	2003,97	3521,68
Рентабельность, %	20,0	35,84

Выводы

1. В зеленой массе травосмеси клевер красный + тимофеевка луговая выше соответственно концентрации ЭКЕ – на 32,3% ($p \leq 0,05$); переваримого протеина – на 15,0 г; каротина – на 19 мг и кальция в 2 раза по сравнению с травосмесью многолетних злаковых трав.
2. В рационе коров опытной группы уровень энергетических кормовых единиц (ЭКЕ) был выше – на 5,5% по сравнению с контрольной группой (нормой).

3. В рационе коров опытной группы увеличилось содержание переваримого протеина – на 200 г; кальция – на 30,0 г; фосфора – на 7,0 г чем в рационе контрольной группы.
4. Использование в рационе кормления коров опытной группы травосмеси клевер красный +тимофеевка луговая способствовало повышению продуктивности на 10,0%.
5. По данным исследований, количество молочного жира и молочного белка увеличилось у коров опытной группы – на 10,0% по сравнению с контрольной группой.
6. Себестоимость килограмма молока в опытной группе ниже на 13,1%, чем в контроле.
7. Более высокая продуктивность коров в опытной группе способствовала повышению прибыли за один месяц – на 3521,68руб. и увеличению рентабельности производства молока на 15,8% по сравнению с контролем.

Предложения производству

С целью повышения рентабельности производства молока на предприятии СПК «Семеновское» Зырянского района рекомендуем использовать в составе рациона лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы в летний период в фазу середины лактации скармливать зеленую массу травосмеси клевер красный +тимофеевка луговая в количестве 28 кг в сутки в составе рациона взамен травосмеси злаковых трав.

Список литературы

1. Клейменов Н.И. Минеральное питание скота на комплексах и фермах / Н.И. Клейменов, М.Ш. Магомедов, А.М. Венедиктов. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 191 с.
2. Кролов Ю.А. Организация полноценного кормления коров / Ю.А. Кролов. – Л.: Лениздат, 1999. – 176 с.
3. Крылов А.И. Потребление корма и продуктивность животных / А.И. Крылов, М.А. Мальцев // Зоотехния. – 2014. – №2. – С. 11 – 16.
4. Максимюк Н.Н. Физиология кормления сельскохозяйственных животных / Н.Н. Максимюк, В.Г. Скопичев. – СПб.: Лань, 2004. – 256 с.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1970. – 256 с.

**АНАЛИЗ ПРИЧИН ВЫБИТИЯ КОРОВ
В ПЛЕМЕННЫХ ЗАВОДАХ ГРОДНЕНСКОГО РАЙОНА**

С.И. Коршун, Н.Н. Климов

*УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
Беларусь, г. Гродно,
nn_klimov@mail.ru*

Сельское хозяйство в Республике Беларусь является важной отраслью национальной экономики. Его стабильное развитие необходимо для обеспечения населения продуктами питания, а перерабатывающей промышленности сырьем. Одним из важнейших приоритетов в сельском хозяйстве Беларуси в настоящее время является производство продукции животноводства. С экономической точки зрения более выгодным направлением деятельности в животноводстве является производство молока: затраты кормов на получение 1 тыс. ккал в нем составляют 1,4 к. ед., в то время как на такое же количество энергии, содержащейся в говядине, их надо затратить больше в 5,4, свинине – в 2,5 и мясе птицы – в 1,9 раза. Поэтому молочное скотоводство остается приоритетной отраслью, от состояния и темпов развития которой во многом зависит благополучие большинства сельскохозяйственных организаций [1].

На экономические показатели отрасли молочного скотоводства существенное влияние оказывают сроки использования коров: чем дольше эксплуатируются коровы в стаде, тем выше их пожизненная продуктивность и тем ниже доля затрат на выращивание ремонтного молодняка в общих затратах отрасли. Для племенных хозяйств долготнее использование коров еще более важно, поскольку преждевременная выбраковка коров сокращает племенные ресурсы пород, снижает темпы ремонта стада и интенсивность отбора. Особое внимание следует уделять длительному использованию коров, входящих в быкопроизводящую группу.

Известно, что сокращение сроков продуктивного использования молочного скота является существенной проблемой как в молочном скотоводстве Республики Беларусь, так и за рубежом. В связи с этим, во всех странах с развитым скотоводством этот признак становится все более важным в системе селекции [2, 3].

Поскольку причины изменения сроков хозяйственного использования коров могут быть различными, то увеличить продуктивное долголетие коров можно учитывая все факторы его обуславливающие. Знание основных причин выбраковки коров позволяет снизить ее за счет проведения организационных, технологических и зооветеринарных мероприятий [4].

Целью проведенных исследований являлось изучение долголетия и причин выбытия коров в племенных заводах Гродненского района.

Местом выполнения работы являлись племенные заводы Гродненского района по разведению крупного рогатого скота молочных пород: СПК «Прогресс-Вертелишки», СПК имени И.П. Сенько, СПК «Свислочь».

Объектом исследований были племенные коровы черно-пестрой породы, родившиеся в вышеуказанных хозяйствах в период с 2000 по 2005 год и выбывшие из стада (7685 голов). Материалом исследований послужили данные, взятые из программного средства «АРМ зоотехника-селекционера (молочное скотоводство)». В обработку были включены животные, имеющие не менее одной законченной лактации. По каждой особи были учтены данные о сроке продуктивного использования (лактаций) и причинах выбытия. Полученные результаты были обработаны методом вариационной статистики, описанным Е.К. Меркурьевой (1983) и Н.А. Плохинским (1969) с применением программного приложения Microsoft Excel из программного пакета Microsoft Office.

Установлено, что в СПК «Прогресс-Вертелишки» коровы выбывали чаще всего после второй и третьей лактаций – 24,31 и 21,54% от всех выбывших животных соответственно. Меньше всего (менее 1%) особей использовались в хозяйстве 9-12 лактаций. Средний возраст выбытия составил 3,72 лактации. В СПК «Свислочь» 57,95% от всех выбывших животных выбраковывалось в возрасте 1-3 лактации, то есть на пике продуктивности. В дальнейшем зафиксировано снижение количества выбывавших коров с возрастом. Максимальный срок использования, зафиксированный среди изученных животных, составил 13 лактаций. Среднее хозяйственное долголетие коров в анализируемом хозяйстве было на уровне 3,52 лактации. В СПК им. И.П. Сенько коров выбраковывали чаще всего после второго (27,19%) и третьего (24,26%) отела. Наименьшее количество животных выбраковывалось из стада после 9-11 отелов – менее 1%. Выявлено 7 коров (0,24%), которые использовались в стаде хозяйства 11 лактаций. Расчет средней продолжительности продуктивного периода показал, что она относительно невысокая – 3,64 лактации.

Анализ причин, вызвавших выбытие коров из стад племенных организаций, говорит о том, что в СПК «Прогресс-Вертелишки» основная масса маточного поголовья выбыла из-за прочих причин (28,13%), низкой продуктивности (19,77%), а также заболеваний и травм конечностей (18,59%). Также значительное количество было выбраковано в связи с гинекологическими заболеваниями (14,89%) и заболеваниями вымени (11,40%). Основной причиной, по которой происходило выбытие коров из стада СПК «Свислочь», являлись заболевания вымени. По этой причине из стада выбыло 40,79% животных. Второй по значимости причиной, сокращавшей срок продуктивного использования, являлась низкая продуктивность (17,79%). На третьем месте среди причин выбытия – заболевания органов пищеварения (15,54%). Основными причинами выбытия молочных коров из стада СПК им. И.П. Сенько являлись гинекологические заболевания (24,36%), заболевания и травмы конечностей (22,76%), заболевания вымени (19,16%). Меньше всего коров выбыло по причине возраста и заболевания туберкулезом: 0,54% и 0,07% соответственно.

Подытоживая вышеизложенное, можно отметить, что во всех базовых хозяйствах более 50% коров были выбракованы в период с первой по третью

лактацию. Причины, повлекшие преждевременное выбытие, во всех трех племенных хозяйствах в большей степени связаны с заболеваниями вымени (11,40-40,79% от всех выбракованных животных), гинекологическими заболеваниями (13,78-24,36%), заболеваниями и травмами конечностей (6,96-22,76%), а не с проведением селекционного процесса.

Список литературы

1. Мищенко В.А. Современное состояние и направления повышения эффективности производства продукции животноводства в Республике Беларусь / В.А.Мищенко, Л.В. Мищенко // Вестник Брянской ГСХА. – 2018. – № 2 (66). – С. 51-57.
2. Павлова Т.В. Пожизненная продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров разного происхождения в стаде СХП «Мазоловогаз» ОАО «Витебскоблгаз» / Т.В.Павлова, М.С. Мальцева // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2019. – Т.55, Вып.3. – С.81-87.
3. Штырева И.В. Динамика возрастного состава и причин выбытия коров черно-пестрой породы приобского типа / И.В.Штырева, Н.М. Рудишина // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. материалов XI Международной научно-практической конференции, г. Барнаул, 04-05 февраля 2016 г. – Барнаул: ФБГОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», 2016. – С. 206-208.
4. Тихомиров И.А. Продуктивное долголетие коров и анализ причин их выбытия / И.А.Тихомиров, В.К.Скоркин, В.П.Аксенова, О.Л. Андрюхина // Вестник ВНИИМЖ. – 2016. – №1(21). – С. 64-72.

УДК 636.087

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ СЕЛАТЕК АВ ЖИДКИЙ И СЕЛАЦИД ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ПТИЦЕФАБРИКИ «ТОМСКАЯ»

Е.К. Лебедева, О.А. Кинсфатор

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
i.cu2@yandex.ru, koa1975@sibmail.com*

Запрет на использование кормовых антибиотиков в 2006 году в странах ЕС потребовал поиска альтернативных решений.

Это ситуация потребовала пересмотра сложившихся управленческих подходов к профилактике и лечению желудочно-кишечных заболеваний и необходимости разработки и внедрения в производство нового поколения экологически безопасных препаратов, направленных на коррекцию кишечного биоценоза животных и увеличения колонизационной резистентности слизистой кишечника к контаминации условно-патогенной микрофлорой [1, 2].

В качестве замены антибиотикам в практике кормления предлагается множество различных препаратов, повышающих сохранность и продуктивность птицы [3]. Среди них в особую группу можно выделить препараты на основе органических кислот и их солей – подкислители,

применение которых показывает хороший результат по контролю над патогенной и условно-патогенной микрофлорой. Подкислители, введенные в комбикорм, понижают уровень кислотности, улучшая переваримость корма и предупреждая диарею. Актуальность этой проблемы очевидна особенно при вступлении России в ВТО [4, 5].

Применение органических кислот в кормлении птицы снижает pH в желудке и буферную емкость корма, увеличивает выработку пищеварительных ферментов. Это, соответственно, улучшает усвоение питательных веществ, снижает интенсивность процессов брожения в нижних отделах кишечника и снижает эндогенную интоксикацию [6, 7].

Исследования проводились в производственных условиях АО «Аграрная Группа» Птицефабрика «Томская» в 2019 году. Опыты были выполнены на цыплятах – бройлерах кросса РОСС – 308.

Для опыта были сформированы 2 группы птицы. Подопытный молодняк разместили в птичниках № 40 (опытные) и № 39 (контрольные) с напольной системой содержания оборудованных системой микроклимата и системой кормления БИГ-ДАЧМАН Линия кормления предусматривает на каждый зал по силосу (бункеру).

Птице, контрольной группы, скармливали комбикорма с подкислителем «Селацид» ПК 5-0, ПК 5 -1, ПК 5-2 + 3л/т корма, корма ПК-6 лечебная и ПК – 6 вводилась дозировка 5л/т, а молодняку. Птице Опытной группе – комбикорма с подкислителем «Селатек ВА» ПК 5-0, ПК 5 -1, ПК 5-2 + 3л/т корма, корма ПК-6 лечебная и ПК – 6 вводилась дозировка 5л/т. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Группа	Поголовье	Возраст, дни	Живая масса, г	Особенности кормления
Контрольная	40000	1	40	ПК + «Селацидом»
I опытная	40000	1	40	ПК + «Селатек ВА»

Для учета откормочных показателей измерению подвергались 100 голов из каждой группы, отобранных методом случайной выборки.

Информация о расходе корма подается в программное обеспечение компьютера.

Изучаемые подкислители (таблица 2) не значительно отличаются по действующему веществу друг от друга, кроме основных кислот Муравьинокислый аммоний (Селацид) и Формиат Аммония (Селатек ВА). С учетом того, что оба составляющих это соли кальция и соли муравьиной кислоты, pH приблизительно одинаково и действие в основном на грибы, то эффект от применения идентичен.

Таблица 2 – Сравнение по действующему веществу Селатек ВА жидкий и Селацид

Действующие вещества в %	Селатек	Селацид Ликвид	Отклонение от минимума
Муравьинокислый аммоний		26,0	+26
Муравьинокислая кислота	16,0-21,0	19,0	+3
Пропионовая кислота	10,0-13,0	14,0	+4
Уксусная кислота	14,0-16,0	11,0	-3
Молочная кислота		1,1	+1,1
Сорбиновая кислота	0,4-0,6	0,7	+0,3
Лимонная кислота	0,2-0,5	0,3	+0,1
Формиат аммония	25,5-27,5		-25,5
Бензойная кислота	2,0-2,5		-0,5
Моно и диглицериды жирных кислот	0,5-1,0		-0,5
1,2 пропандиол	0,3-0,6	0,2	-0,1

Кормление бройлеров комбикормами с содержанием подкислителей сопровождалось повышением усвоения питательных веществ корма, улучшением его конверсии. При этом подкислитель Селацид по сравнению с Селатек ВА способствовал улучшению потребления корма на 3,1%, и конверсии корма с 1,69 до 1,63 кг (3,6%) (таблица 3).

Таблица 3 – Расход кормов на голову и 1 кг прироста живой массы за период выращивания с 0 до 40 дней

Группа	Кормодни	Израсходовано кормов всего, кг	Израсходовано кормов на 1 голову в сутки, г	Общий прирост живой массы, кг	Инверсия корма, кг
Контрольная	1 674 014	162 760	1630	99 850,0	1,63
Опытная	1 668 610	157 800	1691	93 296,0	1,69

Использование подкислителей способствовало увеличению живой массы птицы относительно стандарта кросса в среднем на 2,5% – контрольная и 0,8% – опытная группы. При этом препарат Селацид по сравнению с Селатек ВА способствовал увеличению живой массы с 2405 г до 2485 г или на 3,2% (рисунок 1).

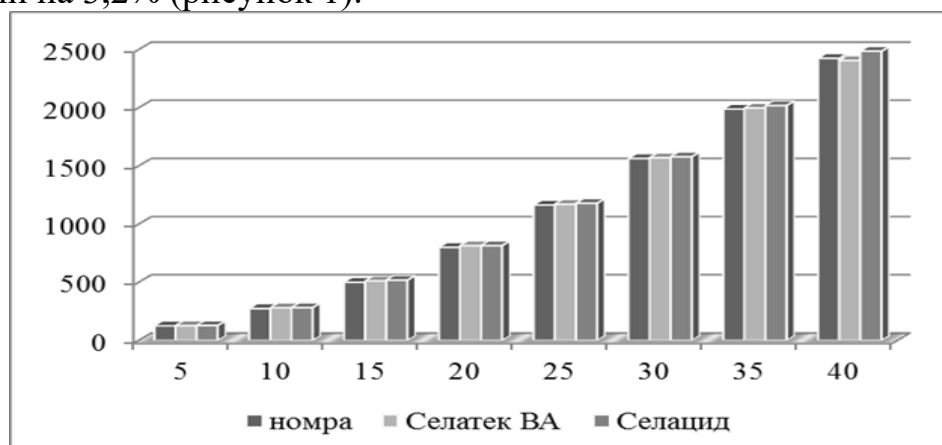


Рисунок 1 – Динамика живой массы представлена, г

Эти данные подтверждаются динамикой среднесуточных приростов живой массы подопытной птицы (рисунок 2).

Необходимо отметить, что птица в обеих группах росла в соответствии с производственными нормами. При этом отмечается тенденция увеличения среднесуточных приростов живой массы цыплят, потреблявших Селацид за весь период выращивания с 59,1 г до 61,1 г или на 3,3% по сравнению с Селатек ВА и на 2,6% со стандартом кросса РОСС – 308.

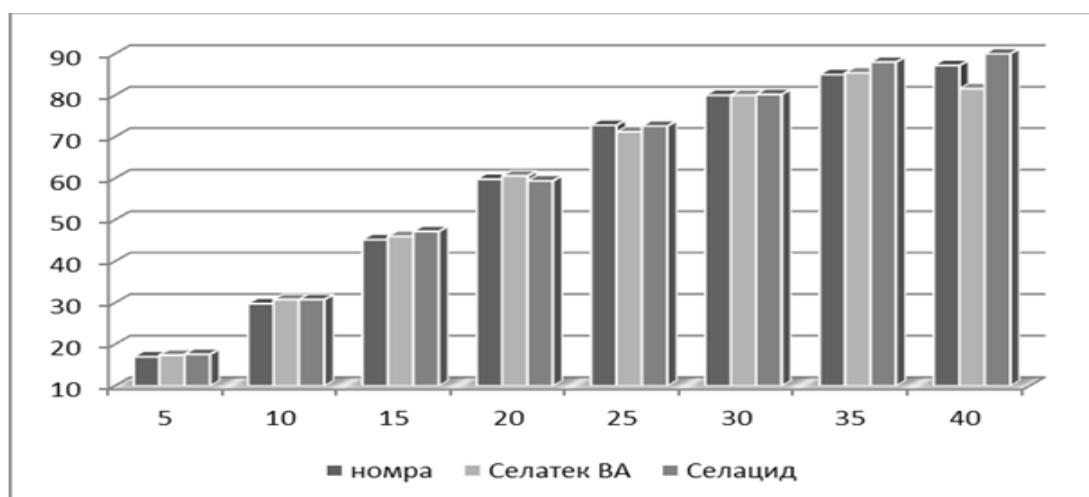


Рисунок 2 – Динамикой среднесуточных приростов, г

В период проведения эксперимента ежедневно проводилась выбраковка павшей птицы (таблица 4).

Таблица 4 – Причины падежа подопытной птицы за период выращивания, %

Причина падежа	Группа	
	контрольная	опытная
Болезни ЖКТ	6,7	12,7
Перикардит	19,9	18,2
Перитонит	5	9,2
Отек лёгких	15,6	25,6
Рахит	12,1	3,6
Травма	24	24,7
Сохранность, %	98,1	96,3

В обеих группах сохранность находится на уровне производственных показателей. Применение Селацида, позволило увеличить сохранность с 96,3% до 98,1% или на 1,8%, по сравнению с «Селатека ВА», за счет уменьшения возникновений болезней ЖКТ – на 6% и отека легких – на 10%.

При определении мясной продуктивности бройлеров большим практическим значением обладает убойный выход, соотношение съедобных частей (таблица 5).

Таблица 5 – Результаты контрольного убоя подопытных бройлеров

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Предубойная живая масса, г	2536±10,3	2420±10,9
Масса полупотрошенной тушки, г	2308±7,4	2212±8,0
Убойный выход полупотрошенной тушки, %	91±0,9	91±0,7
Масса потрошенной тушки, г	2187±6,8	2087±6,5
Убойный выход потрошенной тушки, %	86,2±1,0	86,2±0,8
Съедобных частей, г	1922±5,3	1831±5,7
Выход съедобных частей %	75,78±0,3	75,66±0,2

Применение подкислителя Селацид в сравнении с Селатек АВ позволило увеличить массу тушек и съедобных частей в среднем на 4,6%. При этом убойный выход был одинаковым, а вот выход съедобных частей в контрольной группе незначительно выше

Таблица 6 – Экономическая эффективность применения подкислителей при выращивании цыплят-бройлеров

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Валовое производство мяса в живой массе, кг	97511,4	92640,6
Себестоимость 1 кг живой массы, руб.	115,5	115,4
Общие затраты, тыс. руб.	11262,57	10690,73
Цена реализации 1 кг. жив массы, руб.	120	120
Общая реализационная стоимость, тыс.руб.	11701,37	11116,87
Прибыль, тыс. руб.	438,8	426,1
Уровень рентабельности производства, %	3,9	4

Экономическую эффективность мясного направления птицеводства вычисляют по системе показателей темпы роста птицы, сохранность, конверсия корма.

Расчет экономической эффективности применения подкисли Селатек АВ жидкий и Селацид в составе рациона на продуктивность бройлеров кросса РОСС -308 представлен в таблице 6.

Применение препарата Селацид и Селатек АВ при выращивании цыплят бройлеров при напольном содержании в условиях птицефабрики «Томская» позволяют получить рентабельность выращивания цыплят-бройлеров на уровне 3,9% и 4%.

Список литературы

1. Norton R.A. Pathogen control in live production // Zootécnica International. – 2002. – №11. – P.20-25.
2. Околелова Т.М. Подкислителя меньше, а эффект тот же / Т.М. Околелова, В.М. Савченко. // Комбикорма. -2011. – №2. – С. 93 – 94.
3. Бузлама В.С. Фумаровая кислота: биологические свойства и применение (обзор иностранной литературы) / В.С. Бузлама. // Ветеринария. – 1987. – №2. – С. 76 – 79.
4. Святковский А. Антиоксидантная защита цыплят-бройлеров / А. Святковский, П. Рябцев, Е. Базова, А. Слободянюк. // Комбикорма. – 2010. – № 8. – С. 94 – 95.

5. Константинов В.М. Органические кислоты – отличный результат / В.М. Константинов // Комбикорма. – 2010. – №6. – С. 115 – 116.
6. Фисинин В.И. Органические кислоты и подкислители в комбикормах для птицы / В.И. Фисинин, Т.М. Околелова, О.А. Просвирякова и др. // Метод. рекомендации ВНИТИП, 2008. – 28 с.
7. Ленкова Т.Н. Научные и практические методы повышения эффективности использования кормов при производстве яиц и мяса птицы: Автореф. дис. ... доктора с.-х. наук. / Т.Н. Ленкова. – Сергиев Посад, 2005. – 44 с.

УДК 636

ОЦЕНКА КОРОВ ЧЕРНО – ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПО ПРОДУКТИВНОСТИ

Д.А. Лягушин

ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет

имени П.А. Столыпина, Россия, г. Омск

da.lyagushin1836@omgau.org

Животноводство является одной из важнейших отраслей народного хозяйства нашей страны, которая производит основные продукты питания для населения, а также поставляет разнообразное сырье для промышленности. Скотоводство – одна из ведущих отраслей животноводства, что обусловливается широким распространением крупного рогатого скота в различных природно-экономических зонах и высокой долей молока и говядины в общей массе животноводческой продукции. Черно-пестрый скот является одной из наиболее распространенных пород крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направления. Благодаря исключительно высокой молочной продуктивности, сочетающейся весьма часто с хорошими мясными качествами, способности легко акклиматизироваться в различных зонах.

Молочная продуктивность коров зависит от многих факторов: возраста, от живой массы, от породных и индивидуальных особенностей животного, физиологического состояния, условий кормления, содержания и возраст первого осеменения, продолжительность сухостойного периода, раздой и техника раздоя.

Для проведения опыта использовался метод «мини стадо». Мини-стадо представляет собой небольшую группу животных в количестве 90 коров. В эту группу отбираются животные разные по возрасту, по живой массе и продуктивности животные. Отбор животных ведется по принципу случайной выборки. Разнородный состав мини-стада дает возможность изучать влияние различных факторов на животных разного возраста и разного уровня продуктивности, а также оценить животных по необходимым показателям.

Данные о продуктивности и физиологическом состоянии коров представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Данные о продуктивности и физиологическом состоянии коров

	1 лактация	2 лактация	3 лактация
Удой, кг	7388	6785	10080
Жир, %	3,9	3,9	3,9
Белок, %	3,1	3,1	3,1
Живая масса, кг	509	545	569
Продолжительность сервис – периода, дн.	100	99	137
Кровность по голштинской породе, %	75	70	55
Сухостойный период, дн.	60	64	62

Анализируя таблицу 1, видно, что наибольший удой достигнут за законченную 3 лактацию и составляет 10080 кг, данный результат достигнут в результате смещения сервис – периода в большую сторону, увеличивая тем самым, межотельный период, а, следовательно, лактацию. Процентная доля белка и жира в молоке была не измена на протяжении 3 лактаций. Наибольший удой был достигнут при сухостойном периоде равном 62 дня.

Список литературы

1. Красота В.Ф. Разведение с.-х. животных / В.Ф. Красота, В.П. Лобанов, Т.Г. Джапаридзе. – М.: Агропромиздат, 1990. – С.147-177.
2. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. – Колосс, 2005. – С. 63-87.
3. Мамаев А.В. Молочное дело: Учебное пособие / А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко. – СПб.: Лань, 2013. – С. 384-385.
4. Погребняк В.А. Основные положения селекции сельскохозяйственных животных / В.А. Погребняк. – Омск, 2003г. – С.48-52.
5. Бологов А.Е. Отбор скота по технологическим признакам / А.Е. Бологов. – М.: Россельхозиздат, 1980.
6. Всяких А.С. Интенсификация молочного скотоводства Нечерноземья / А.С. Всяких. – М.: Россельхозиздат, 1987.

УДК 637.07

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КАЧЕСТВУ И БЕЗОПАСНОСТИ СМЕТАНЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА РЫНКАХ

Д.Н. Майкова, Н.А. Малофеева

*ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, Россия, г.Москва
sbs-com@mail.ru*

На сегодняшний день существует два способа получения сметаны, промышленный и частный. При промышленном проводят разделение молока на фракции, а затем идет молочнокислое брожение сливок жирностью 32% с использованием закваски из чистых бактериальных культур [7]. Частный (деревенская, фермерская сметана) включает разделение молока на фракции с помощью бытового сепаратора, и получение сливок различной жирности [9].

Магазинная сметана, цена которой зависит от жирности и производителя, имеет характерный вкус, которым обязана именно бактериям. Она содержит примесь обезжиренного молока, так как именно его используют как питательную среду для микроорганизмов [8].

В деревенской сметане сливки после сепарирования сами густеют и употребляются в исходном виде без добавки закваски, поэтому ее вкус индивидуален и специфичен и в большей степени зависит от исходного сырья. Для сладковатого вкуса без кислинки – просто убирают сливки в холодильник. Для получения классической сметаны – используют закваску для йогурта или ложку живого натурального йогурта [9]

Многие потребители с удовольствием покупают сметану на рынках, любят «чтобы ложка стояла». Поэтому фермерская сметана должна быть качественная и безопасная, без фальсификации.

Сметана, поступающая на рынок, подвергается экспертизе, согласно «Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках» от 1976 г. При этом оцениваются следующие показатели: вкус, запах, консистенция, внешний вид, наличие примесей крахмала, творога, кислотность, выборочно содержание жира. Дополнительно возможно проведение исследования на наличие стафилококкового токсина.

По органолептическим и физико-химическим показателям сметана промышленного производства упакованная в потребительскую тару должна соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ 31452-2012 Сметана. Технические условия.

По гигиеническим (содержание антибиотиков, пестицидов, тяжелых металлов, радионуклидов и афлотоксина М1) и микробиологическим показателям продукт должен соответствовать требованиям ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013 [5, 6]

В связи с этим, в своей работе мы поставили **цель** провести оценку качества и безопасности сметаны фермерского производства, реализуемой на рынках, а также оценить соответствие требованиям нормативных документов.

Материалы и методы. Работа выполнена на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», в лаборатории ВНИИТеК – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН.

Материалом служили 5 образцов фермерской сметаны, приобретенной на продуктовых рынках г. Москвы. Образцы № 1-4 – произведены в Рязанской, образец № 5 – произведен во Владимирской области. Образцы были расфасованы в пластиковые пищевые контейнеры по 0,5 кг.

Исследование проводили общепринятыми органолептическими, физико-химическими методами [1-3]. Микробиологические показатели изучали по ГОСТ 32901-2014 и МУ [4]. Проводили окрашивание мазков отпечатков по Граму, посевов на твердые питательные среды (кровяной агар,

Сабуро, Клигера, МПА, ЭНДО, Плоскирева). Содержание остаточных количеств антибиотиков – по ГОСТ 31694-2012 и ГОСТ 32219-2013, радионуклидов – по ГОСТ 32161-2013 и 32163, тяжелых металлов – по ГОСТ 26932, ГОСТ 30538, ГОСТ 26977, ГОСТ 26933. Содержание афлотоксина М1 определяли по ГОСТ 30711-2001.

Результаты исследования. При исследовании органолептических показателей обращали внимание на внешний вид, консистенцию, вкус, запах и цвет. Визуальным осмотром оценивали внешнее состояние образцов, упаковку. Оценивали ее чистоту, целостность.

Результаты органолептических исследований приведены в Таблице 1.

Таблица 1 -Органолептические показатели исследуемых образцов

Показатель	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4	Образец 5	Соответст-вие ГОСТ 31452-2012
Внешний вид и консистенция	однородная густая, глянцевая поверхность, наличие пузырьков на поверхности и глубине	однородная густая, глянцевая поверхность, наличие пузырьков на поверхности	густая, тянется за шпателем	густая, слегка тянется за шпателем	не тянется, держит форму на шпателе	не соответствуют образцы №1, 2
Вкус и запах	привкус сливочного масла, кисловатый	сладкий	пресный, не выраженный	не выраженный вкус, с легким привкусом, без кислоты	кисловатый запах и вкус	не соответствуют образцы №1, 2, 3, 4
Цвет	белый, с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	белый, с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	белый	белый, с легким сливочным оттенком	бело-желтый, с легким сливочным оттенком	соответствуют все образцы

Анализируя данные таблицы 1, видно, что по всем органолептическим показателям только образец №5 соответствует требованиям ГОСТ и «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках».

Результаты физико-химических исследований приведены в Таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что только образец №5 соответствует нормам ГОСТ и требованиям «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках». Показатель наличия пероксидазы при экспертизе на рынке не определяется.

Таблица 2 - Физико-химические показатели исследуемых образцов.

Показатель	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4	Образец 5	ГОСТ 31452-2012
Кислотность, °Т	37	43	45	24	98	60-100° Т
Пероксидаза	+	+	+	+	-	отсутствует
Массовая доля жира, %	14,25±0,50	14,25±0,50	14,45±0,50	14,45±0,50	17,00±0,50	не менее 15
Массовая доля белка, %	2,3±0,06	2,5±0,08	2,4±0,07	2,4±0,07	3,39±0,07	не менее 2,6

Примесей творога и крахмала не было выявлено ни в одном из пяти образцов.

По результатам микробиологических исследований в 4-х образцах были выделены бактерии кишечной палочки (*E.coli*). В 2-х образцах – бактерии *p.Sarcina* и *Klebsiella*. Остальные микробиологические показатели, согласно ТР ТС 021/2011 не превышали допустимые значения.

При исследовании гигиенических показателей безопасности (содержание антибиотиков, пестицидов, тяжелых металлов, радионуклидов, афлотоксина М1) все образцы соответствовали предъявляемым к сметане требованиям.

Заключение. В результате проведенных исследований всем требованиям качества и безопасности, предъявляемым к сметане соответствовал только один образец, доставленный на рынок из Владимирской области. Очевидно, что провести полноценную экспертизу качества и безопасности фермерского продукта в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка не представляется возможным. В связи с этим, необходимо усилить контроль в первую очередь за санитарно-гигиеническим состоянием продукта, чтобы избежать отравлений и заболеваний у потребителей.

Список литературы

1. ГОСТ 22935-2-2011. Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ.
2. ГОСТ 3623-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации.
3. ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности.
4. МУ 2657-82. Методические указания по санитарно-бактериологическому контролю на предприятиях общественного питания и торговли пищевыми продуктами".
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».
7. Кругляков Г.Н. Товароведение молочных товаров и пищевых концентратов / Г.Н.Кругляков, Г.В. Круглякова. – М.: Грант, 2010 – 512с.
8. Рощупкина Н.В. Технология производства сметанного продукта / Н.В. Рощупкина // Молочная промышленность. – 2006.

9. Изготовление сметаны с помощью сепаратора // Русская ферма.ру – оборудование для молочной и пищевой промышленности [сайт]. -URL: https://www.russkayaferma.ru/stati/kak_separatorom_sdelat_smetanu/ (дата обращения: 20.02.2020)

УДК 636.085.2

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИТАТЕЛЬНОСТЬ СЕНАЖА

Н.Ю. Николаева

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

Известно, что химический состав кормов не отличается постоянством и зависит от сорта растений, почвенно-климатических условий, агротехники возделывания, фазы развития растений, способов уборки, хранения и подготовки к скармливанию [6, 7].

Питательность кормов включает в себя целый набор показателей: химический состав и калорийность корма, переваримость питательных веществ, общая (энергетическая) питательность, протеиновая, минеральная и витаминная питательность [3, 5].

Целью исследований являлось изучение химического состава и питательной ценности образцов сенажа из ООО «Березовская ферма» Первомайского района Томской области, занимавшимся мясным скотоводством.

Для исследования использованы образцы сенажа травяного (из разных ям), сенажа травяного из клевера и тимopheевки и сенажа из ржи. Зоотехнический анализ кормов проведен в ФГБУН СФНЦА РАН (р.п. Краснообск Новосибирской области).

Установлено, что наибольшее содержание сырого протеина характерно для сенажа травяного 2 и сенажа из клевера и тимopheевки, достигающее 36,4 и 31,8 г/кг соответственно (рисунок 1). Наименьшее количество сырого протеина выявлено в сенаже из ржи (29,6 г/кг).

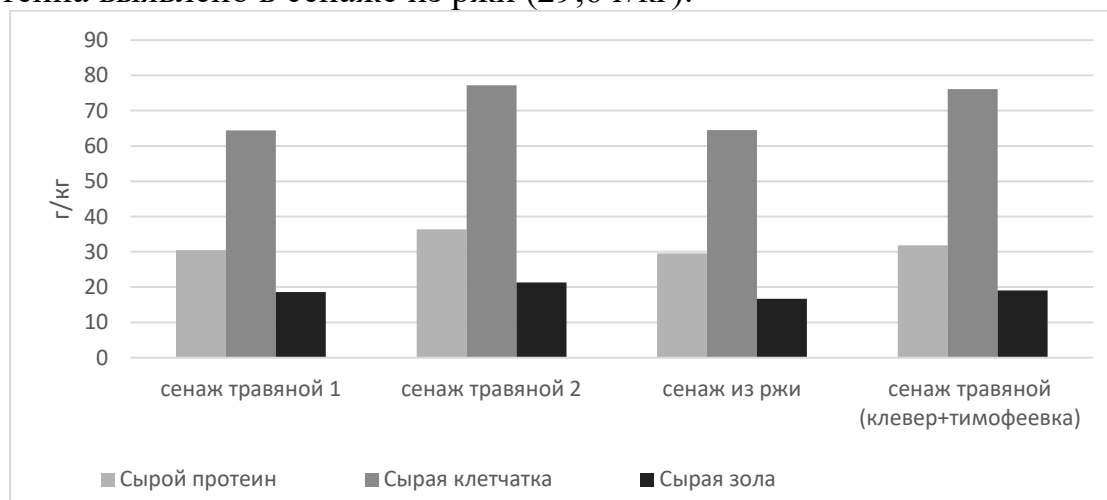


Рисунок 1 – Содержание сырого протеина, клетчатки и золы в сенаже

Как известно, от содержания сырой клетчатки в корме зависит усвояемость питательных веществ организмом животных. Данный показатель в исследуемых кормах находится на уровне 64,4-77,2 г/кг (или 259-301 г/кг сухого вещества).

По количеству сырой золы в кормах можно судить об их чистоте от минеральных примесей. Во всех рассматриваемых видах сенажа содержание сырой золы не превышает нормы по ГОСТ Р 55452-2013 [1]: менее 90 г/кг сухого вещества.

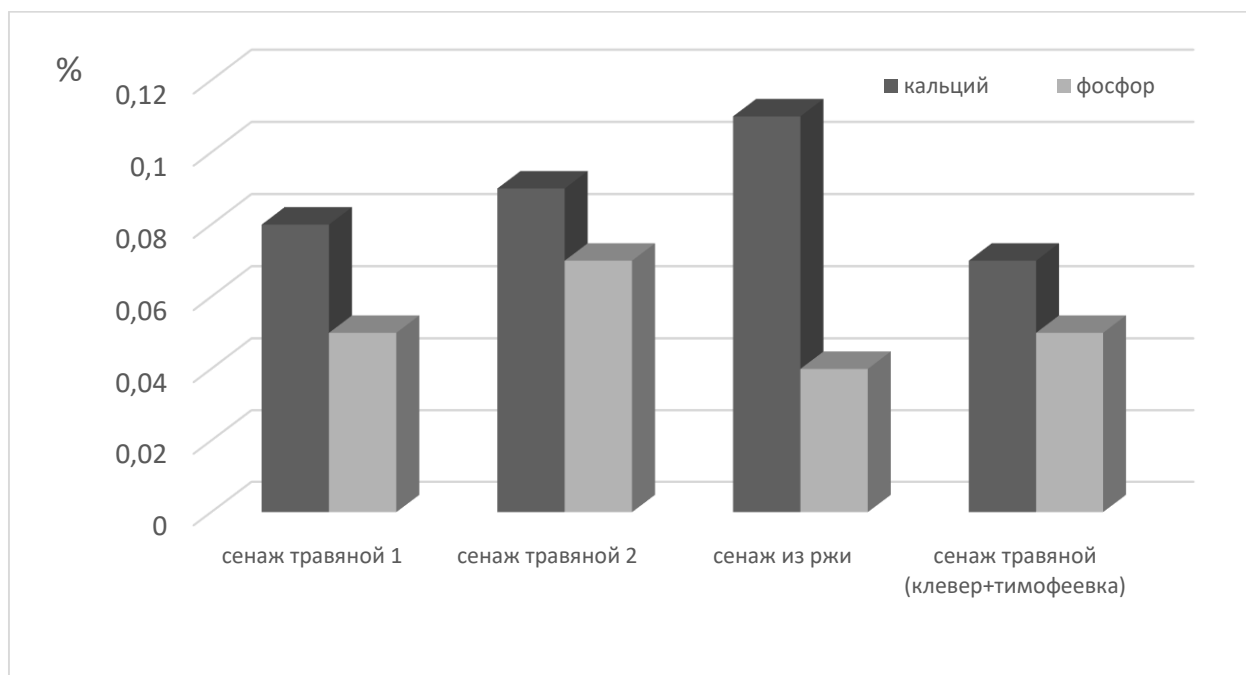


Рисунок 2 – Содержание кальция и фосфора в сенаже

Наиболее важную роль в жизнедеятельности животного организма играют соли кальция и фосфора, являющиеся составной частью костной ткани. В сенаже из ржи обнаружено максимальное количество кальция (0,11%), но минимальное фосфора (0,04%) (рисунок 2). В остальных образцах распределение данных элементов равномерное с небольшим снижением в сенаже из клевера и тимopheевки. Согласно существующим нормам кормления животных [2] содержание кальция в кормах менее 0,3-0,4% считается низким. Это может быть связано с его выщелачиванием из листьев и стеблей атмосферными осадками во влажный вегетационный период.

Среди минеральных веществ (рисунок 3) в составе рассматриваемых кормов доминирует железо (91,1-122,4 мг/кг). Количество данного элемента вполне достаточное для удовлетворения потребностей животных (50 мг/кг). Считается, что в кормах, полученных в процессе переработки зеленого сырья (сенаж, силос и т.д.), содержание железа превышает потребности животных в 4-6 раз [4].

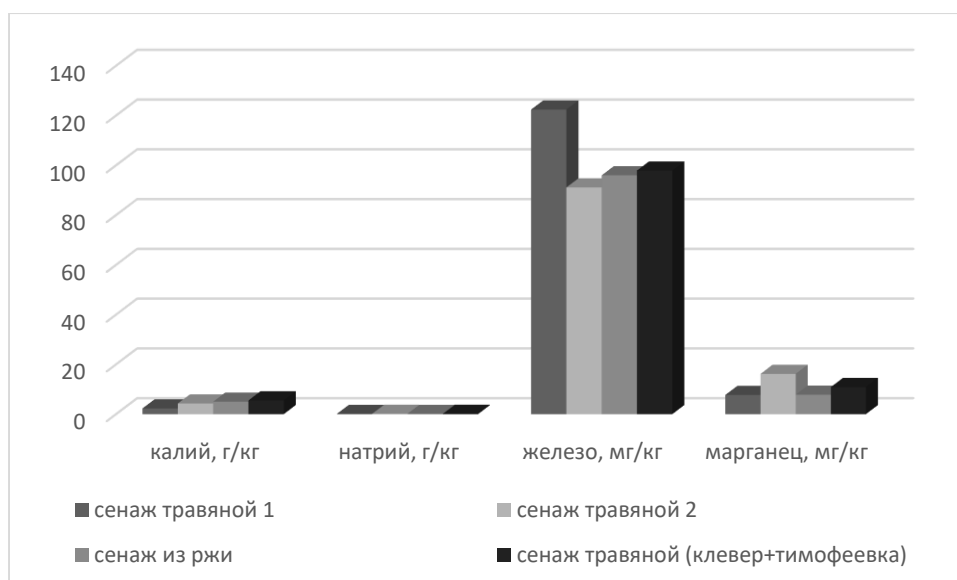


Рисунок 3 – Минеральный состав сенажа (в 1 кг корма)

По содержанию калия в кормах какой-либо закономерности не выявлено. Его количество колеблется в пределах 2,3-5,5 г/кг. Содержание натрия в исследуемых образцах сенажа минимальное (0,10-0,13 г/кг). Нормы его потребности для животных не установлены. Как правило, нормирование натрия проводится по уровню калия – натрия должно быть в 2 раза меньше. Рассматриваемые виды сенажа полностью соответствуют данной норме.

Одним из главных критериев оценки питательности кормов служит его энергетическая ценность. Максимальное содержание обменной энергии обнаружено в сенаже травяном 2 и сенаже из клевера и тимopheевки (2,69 и 2,17 МДж соответственно). Минимальное количество обменной энергии выявлено в сенаже травяном 1 и сенаже из ржи (1,97 и 2,01 МДж).

Таким образом, сенаж травяной из ямы 2 и сенаж травяной из клевера и тимopheевки характеризуются максимальным количеством большинства показателей и лучшей питательностью.

Список литературы

1. ГОСТ Р 55452-2013 Сено и сенаж. Технические условия. – Введ. 2014-01-07, измен. 2018-12-09. – М.: Стандартинформ, 2014. – 9 с.
2. Драганов Н.Ф. Минеральное питание животных / Н.Ф. Драганов, В.М. Фисинин, В.В. Калашников, А.С. Ушаков. – М.: РГАУ–МСХА, 2012. – 385 с.
3. Кальницкий Б.Д. Новые разработки по совершенствованию питания молочного скота / Б.Д. Кальницкий, Е.Л. Харитонов // Зоотехния. – 2001. – № 11. – С. 20-25.
4. Косолапов В.М. Минеральные элементы в кормах и методы их анализа: монография / В.М. Косолапов, В.А. Чуйков, Х.К. Худякова, В.Г. Косолапова. – М.: ООО «Угрешская типография», 2019. – 272 с.
5. Наконечный А.А. Использование современных методов оценки качества кормов / А.А. Наконечный // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2010. – № 1. – С. 82-89.
6. Татаркина Н.И. Особенности состава и питательности сена Западной Сибири / Н.И. Татаркина // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2010. – № 9. – С. 67-72.

7. Татаркина Н.И. Теоретическое обоснование повышения эффективности кормления мясного и молочного скота в условиях Северного Зауралья: автореф. дис.... д-ра с.-х. наук. – Троицк, 2009. – 40 с.

УДК 636.5.084

**ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ
«ЯСНОЗОРЕНСКОЕ» «БЭЗРК-БЕЛГРАНКОРМ»**

Н.В. Перевозчиков, О.Е. Татьяничева

*ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени
В.Я. Горина», Россия, Белгородская обл., Белгородский р-н, п. Майский
perevoz4ikoff.nick@yandex.ru, tatyanicheva@mail.ru*

Промышленное производство бройлеров базируется на следующих основных технологических принципах:

- использование высокопродуктивной гибридной птицы;
- выращивание бройлеров в птичниках, оборудованных современными средствами регулирования микроклимата, обеспечивающими полную механизацию и автоматизацию производственных процессов, и высокую производительность труда;
- выполнение производственного процесса по технологическому графику, обеспечивающему ритмичное, круглогодичное выращивание бройлеров;
- применение полнорационных сухих комбикормов, отвечающих биологическим потребностям организма птицы и позволяющих получать высококачественную продукцию при низких затратах корма на 1 кг прироста;
- выполнение ветеринарно-санитарных правил, обеспечивающих высокую сохранность птицы [7].

Здоровье птицы, ее продуктивность, использование корма во многом зависят от микроклимата помещения, в котором она содержится. В отделении «Яснозоре́нское» строго следят за всеми аспектами содержания цыплят-бройлеров, основные нюансы которых описаны ниже.

Завоз подстилочного материала производится в заранее подготовленные корпуса. Полы в корпусах высушиваются после побелки и прогреваются до температуры 25°C в течение 12 часов. Канализационные сливы в корпусах герметично закрываются и засыпаются хлорной известью. В начале выращивания подстилочный материал служит изоляцией и обеспечивает комфорт цыплятам [2, 3].

В качестве подстилочного материала используется резаная солома. Перед заталкиванием соломы в корпус технолог проверяет качественные показатели, а именно длину резки, которая не должна превышать 10-12 см, влажность соломы, которая не должна быть более 25%. Присутствие плесневелой и гнилой соломы категорически не допустимо [1, 4].

Подстилочный материал завозится в корпус двумя способами:

❖ первый (для брикетированной соломы) – с помощью автомобиля КАМАЗ, телескопического погрузчика и трактора с установкой Verti-Mix. Автомобиль КАМАЗ подвозит брикетированную солому на территорию птицефабрики рядом с корпусом, который подготовлен для расстилая соломы.

Телескопический погрузчик подает брикетированную солому в VertiMix, который режет и измельчает солому. После этого трактор с установкой VertiMix равномерно распределяет солому по всей длине корпуса.

❖ второй (для резаной соломы) – с помощью трактора с фуражиром и толкающего трактора с лопатой. Трактор с фуражиром подвозит солому на площадку сзади перед воротами корпуса, а толкающий трактор с лопатой распределяет солому по корпусу.

После этого работники птицефабрики вручную расстилают солому по корпусу толщиной 3-5 см в летнее время и 6-8 см в зимнее время. Подстилка должна быть выложена ровным слоем, так как неровности могут препятствовать доступу птиц к корму и воде, что может привести к снижению однородности стада.

В местах размещения газогенераторов обязательно отодвигают солому на участке 1,5м x 3м для исключения возгорания при первом включении. Около ворот оставляют незастеленным участок пола размером 3 м в ширину и 6м в длину для предотвращения возгорания во время работы установки «Аист». Обязательно оставляют необходимое количество соломы для незастеленных участков, замены соломы в первые дни при утечке воды с ниппелей линий поения, а также утепления около ворот.

К оборудованию системы вентиляции относятся форточки приточной вентиляции, приточные жалюзи торцевой вентиляции, крышные шахты вытяжной вентиляции, вытяжные вентиляторы торцевой вентиляции, разгонные вентиляторы.

В компьютерной проверяют пускатели, автоматы и реле на щитах управления. В корпусе проверяют на закрытие и открытие в разбеге от 0 до 100% форточки приточной вентиляции, проверяют на закрытие и открытие в разбеге от 0 до 100% работу заслонок на шахтах вытяжной вентиляции. Приточные торцевые жалюзи, а также жалюзи вытяжных торцевых вентиляторов проверяют на герметичность закрытия для недопущения подсоса воздуха в корпус извне.

После этого запускают и проверяют работу разгонных вентиляторов для смешивания воздуха в тех корпусах, в которых они стоят. К прибору, контролирующему работу системы вентиляции, относится манометр разряжения.

К оборудованию системы отопления относятся тепловые газогенераторы, газовые котлы видимого отопления. Газогенераторы запускают и проверяют в них регулировку давления газа, регулировку флюгеров, проверяют работу автоматического режима. В газовых котлах регулируют давление газа по необходимости.

К приборам, контролирующим работу системы вентиляции и системы отопления, относятся компьютер микроклимата, манометр разряжения, датчики температуры и датчики влажности. Датчики температуры и датчики влажности калибруют перед посадкой эталонным прибором (термогигрометр, термоанемометр и т.п.), и размещают датчик температуры до 14 дней на уровне спины средней птицы (датчик должен быть огорожен), с 14 дня и до конца выращивания на высоте 0,5м от подстилки. Датчик влажности размещают на высоте 0,7-0,8м от подстилки.

К оборудованию системы освещения относятся светильники с лампами различных типов освещения (люминесцентные, энергосберегающие, светодиодные). Перед посадкой суточных цыплят все светильники проверяют на герметичность, целостность корпуса и плафона, правильную работу ламп освещения.

После проверки оборудования всех систем устанавливают в компьютер микроклимата нормативные параметры температуры, влажности, вентиляции, а также устанавливают световую программу.

Перед посадкой суточных цыплят корпуса предварительно прогревают, чтобы температура и влажность стабилизировались за 24 часа до начала посадки. Предварительный обогрев обеспечивает прогрев всей поверхности подстилочного материала, бетонного пола и всех остальных мест, контактирующих с цыплятами до температуры не менее +28°C – +30°C. Одновременно с этим для удаления продуктов сгорания включают минимальную вентиляцию (0,17-0,19 м³/гол), которая настраивается согласно показаниям газоанализатора [5, 6].

Список литературы

1. Бессарабов Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – СПб.: Лань, 2012. – 352 с.
2. Гудыменко В.И. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при выращивании по разным технологиям / В.И. Гудыменко, А.Е. Ноздрин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014 – №6. – С. 136-139.
3. Гуцин В.В. Мясное птицеводство России: уроки прошлого, достижения и перспективы / В.В. Гуцин, В.Ф. Лищенко // Птица и птицепродукты. – 2012. – №5. – С.20-22.
4. Кочиш И. Генотип, среда и продуктивность бройлеров / И. Кочиш, Т.Ю. Федькина // Животноводство России. – 2010. – №9. – С. 11-12.
5. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: Учебное пособие / под ред. Л.Ю. Киселева. – СПб.: Лань, 2013. – 448 с.
6. Перевозчикова В.Н. Формирование мясной продуктивности у бройлерных петушков экспериментального кросса «Смена-7» / В.Н. Перевозчикова, Д.В. Никитченко, В.Е. Никитченко // Зоотехния. – 2013. – № 2. – С. 25-27.
7. Татьяничева О.Е. Использование в кормлении птицы нетрадиционных кормовых компонентов / О.Е. Татьяничева, И.А. Бойко // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: XVI Международная научно-производственная конференции: сборник научно-производственной конференции, Белгород. – 2012. – С. 123.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ХЛОРЕЛЛЫ К КОРМУ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

И.А. Петренко, О.Н. Сергеева

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

Поиск новых технологий снижения сроков содержания и выращивания, повышения конечной живой массы и снижения затрат комбикорма на выращивание остается главным на современном этапе развития бройлерного производства [5].

Быстрое развитие птицеводства устанавливает новые требования к балансу питательных веществ для цыплят-бройлеров. В этом отношении особенно важно улучшить технологию кормления птицы, которая возможна с применением различных биологически активных добавок.

Цель работы – исследование влияние корма, обогащенного хлореллой на рост, развитие и продуктивность цыплят-бройлеров.

Хлорелла – зеленая одноклеточная водоросль, которая имеет богатейший химический состав, она является отличным источником белка, его содержание в составе хлореллы составляет более 55%, минеральные вещества, витамины, жиры, также ее характерной особенностью является способность к фотосинтезу и накоплению биомассы при искусственном культивировании [3].

В настоящее время она активно используется в животноводстве и дает высокие результаты, что заметно выделяют ее среди других растений [2, 4].

Для изучения эффективности скармливания растительной кормовой добавки на основе хлореллы в комбикормах для цыплят-бройлеров в условиях ООО «Межениновская птицефабрика» были проведены исследования.

Для проведения научного исследования в основной корм птицы было решено добавить растительную добавку хлореллу и испытать на группах бройлерных цыплят кросса «РОСС-708». Основным кормом (ОС) для цыплят-бройлеров был взят комбикорм ПК-6. В течение опытного периода содержание подопытных цыплят-бройлеров было напольное, на глубокой подстилке.

Для выявления наиболее оптимальной дозы добавления суспензии хлореллы в ОС корм был изучен химический состав в 4 вариантах:

- 1 ОК (основной корм без добавок);
- 2 ОК+25% суспензии хлореллы;
- 3 ОК+50% суспензии хлореллы;
- 4 ОК+75% суспензии хлореллы.

При проведении опыта отбирали 4 пробы по 80 г комбикорма. В контрольную группу суспензия не добавлялась, в остальные пробы добавляли соответственно по 20, 40 и 60 мл путем опрыскивания [1].

В результате проведенных исследований удалось выявить наиболее оптимальный вариант – это комбикорм с 75% соотношением суспензии хлореллы (Таблица 1).

Таблица 1 – Химические свойства корма птицы

Показатель	ОК	ОК+25% суспензии хлореллы	ОК+50% суспензии хлореллы	ОК+75% суспензии хлореллы
Сырой протеин	18,02	18,90	18,90	19,12
Жир	4,51	4,77	4,58	4,64
Ca	0,70	0,76	0,70	0,74
P	0,42	0,50	0,48	0,64
NaCl	0,71	0,73	0,75	0,79
Зола	3,10	3,33	3,17	3,48
Итого	27,46	28,99	28,58	29,41

Он оказался более питательным по основным микро- и макроэлементам по сравнению с остальными образцами. Следует отметить, что вариант с добавкой 50% незначительно отличался по химическому составу от 75% варианта.

Два более обогащенных образца корма с добавлением хлореллы 50% и 75% было решено испытать в рационах по методу групп аналогов на 3-х группах цыплят. Возраст цыплят-бройлеров при постановке на опыт составили сутки, количество голов в каждой группе по 50 голов. Опыты проводили с суточного до 40 дневного возраста.

I группа (контрольная ОК без добавок);

II опытная (ОК+50% хлореллы);

III опытная (ОК+75% хлореллы).

В результате проведенного опыта было установлено, что применение суспензии хлореллы оказывало положительное влияние на перевариваемость корма с растительной добавкой и позволило повысить интенсивность обменных процессов у цыплят-бройлеров (Таблица 2).

Так, коэффициент переваримости сухого вещества в опытных группах повысился по сравнению с контролем на 1,33% и 1,73%. Также, наблюдалось увеличение переваримости органического вещества на 1,78 и 2,03%.

Таблица 2 – Переваримость питательных веществ комбикорма цыплятами-бройлерами, %

Показатель	Группа		
	I группа (контрольная ОК без добавок)	II опытная (ОК+50% хлореллы)	III опытная (ОК+75% хлореллы)
Сухое вещество	76,23+0,32	77,96+0,43	78,17+0,50
Органическое вещество	80,33+0,28	82,36+0,42	82,75+0,47
Сырой протеин	82,11+0,33	88,11+0,23	91,21+0,29
Сырой жир	85,74+0,29	88,22+0,25	89,11+0,27
Сырая клетчатка	18,68+0,13	21,30+0,22	21,78+0,25

Комбикорм, обогащенный хлореллой, также оказал хорошее влияние на прирост живой массы цыплят-бройлеров (Таблица 3).

Таблица 3 – Динамика живой массы подопытных цыплят-бройлеров

Возраст, дни	I группа (контрольная ОК без добавок)	II опытная (ОК+50% суспензии хлореллы)	III опытная (ОК+75% суспензии хлореллы)
Сутки	41,0±0,71	41,0±0,68	41,0±0,81
7	165±1,01	176±0,95	184±1,12
14	459±2,47	550±2,60	610±2,75
21	902±2,74	1011±3,13	1088±3,42
28	1488±13,69	1733±10,36	1822±10,54
35	2066±12,39	2446±14,49	2657±14,88
40	2440±15,12	2989±15,36	3120±15,47

В II опытной группе живая масса цыплят к концу выращивания оказалась выше контроля на 549 г, в III опытной – на 680 г.

Показатели среднесуточных приростов живой массы, характеризующие интенсивность роста цыплят всех подопытных групп тоже были достаточно высокими на протяжении всего периода выращивания (Таблица 4).

Таблица 4 – Среднесуточный прирост живой массы, г

Возраст, дни	I группа (контрольная ОК без добавок)	II опытная (ОК+50% суспензии хлореллы)	III опытная (ОК+75% суспензии хлореллы)
1-7	18,1±0,28	19,1±0,26	19,6±0,27
8-14	42,5±0,47	53,3±0,44	59,2±0,45
15-21	61,4±0,91	66,1±0,98	67,1±1,02
22-28	80,7±1,39	103,6±1,89	113,7±1,42
29-35	88,6±1,70	102,1±2,87	109,4±2,98
36-40	91,9±1,63	115,8±2,84	121,4±3,22
1-40	61,62±1,21	72,13±1,29	76,21±1,34

В возрасте 8-14, 22-28 и 36-40 дней наблюдалась наиболее существенная разница по данному показателю между цыплятами опытных групп и их аналогами из контрольной группы.

Показатели абсолютного прироста живой массы цыплят подопытных групп достоверно различались уже с 8-ми дневного возраста (Таблица 5).

Таблица 5 – Абсолютный прирост живой массы, г

Возраст, дни	Группа		
	I группа (контрольная ОК без добавок)	II опытная (ОК+50% суспензии хлореллы)	III опытная (ОК+75% суспензии хлореллы)
1-7	128,0±0,98	131,0±0,97	133,0±0,89
8-14	299,0±2,61	330,0±2,69	372,0±2,56
15-21	432,0±1,97	446,0±2,07	462,0±2,05
22-28	556,0±4,03	647,0±4,15	720,0±4,12
29-35	620,0±5,11	689,0±5,09	730,0±6,08
36-40	365,0±7,49	428,0±7,54	435,0±8,57
1-40	2410,0±12,27	2791,0±11,35	2972,0±15,24

За весь период выращивания он превышал контроль на 381 г и на 562 г.

При изучении мясной продуктивности было выявлено, что на конец эксперимента живая масса цыплят-бройлеров из II и III групп на 18,7 и 20,5% больше контроля, масса потрошеной тушки цыплят-бройлеров из II группы была больше, чем в контроле на 7,7%.

Изучение мясной продуктивности цыплят-бройлеров представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Мясная продуктивность цыплят-бройлеров, г

Показатель	Группа		
	I группа (контрольная ОК без добавок)	II опытная (ОК+50% хлореллы)	III опытная (ОК+75% хлореллы)
Живая масса перед убоем, г	2240±15,12	2498±15,08	2695±15,13
Масса потрошеной тушки, г	1562,0±2,0	1747,2±7,44	1852,1±7,73

Таким образом, использование выбранной нами растительной кормовой добавки позволяет повысить среднесуточный прирост живой массы и мясную продуктивность цыплят-бройлеров. Наилучшие показатели были получены при включении растительной кормовой добавки на основе хлореллы в количестве 75% от основного корма.

Список литературы

1. ГОСТ 13496.4-93. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина = Fodder, mixedfodderandrawmixedfodder. Methodsofnitrogenandcrudeprotein determination: межгосударственный стандарт: Введен в действие Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 №160 межгосударственный стандарт ГОСТ 13496.4-93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95: дата введения 1995-01-01 / Разработан Госстандартом России. – Текст: электронный // СПС Консультант Плюс. – Режим доступа: локальный; по договору. – Обновление еженедельно.
2. Егоров И.А. Научные разработки в области кормления птицы / И.А. Егоров // Птица и птицепродукты. – 2013. – №5. – С.8-12
3. Мельников С. Использование хлореллы в кормлении сельскохозяйственных животных / С. Мельников, Е. Манакина // Наука и инновации. – 2010. – 8. – С. 40 – 43.
4. Мухина Н.В. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных / Н.В. Мухина. – М.: КолосС. – 2008. – 271 с.
5. Николаева А.И. Влияние растительной кормовой добавки на рост и затраты кормов цыплят-бройлеров / А.И. Николаева, А.Ю. Лаврентьев, В.С. Шерне. – Текст: непосредственный // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – №4. – С. 171-175.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ МАСТОЦИТОМ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

С.М. Ракитина, О.Н. Семенова

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

Онкология – бурно развивающееся направление в ветеринарной медицине. В последние годы наибольшую актуальность получили новообразования у непродуктивных животных. По ветеринарной статистике смерть домашних животных от злокачественных новообразований занимает четвертое место после заболеваний сердечно-сосудистой системы, отравлений и травм [1].

Опухоли кожи и подкожной клетчатки занимают одно из ведущих мест в структуре онкологических заболеваний у домашних плотоядных. Реже поражаются слизистые оболочки, внутренние органы и костный мозг. По частоте встречаемости опухоли кожи у собак находятся на первом месте, у кошек на втором [1].

Наиболее распространенными опухолями кожи у собак и кошек являются мастоцитомы. Мастоцитомы, или тучноклеточная опухоль, в иностранной литературе обозначаемая терминами «mast cell tumor», «histiocytic mastocytoma» и «mast cell sarcoma», – опухоль из тучных клеток. Мастоциты обнаруживаются практически во всех тканях организма, но наибольшая их концентрация – в местах контакта с внешней средой (кожа) [4].

Распространенность мастоцитом по данным литературы составляет до 21% всех кожных опухолей и до 27% всех злокачественных опухолей данной локализации [2, 5].

Цель работы: Оценить эффективность методов лечения мастоцитом в зависимости от вида животного, локализации, распространённости и объема опухоли.

Материалы и методы исследования

Основные исследования проводились на базе частной ветеринарной клиники «Центр ветеринарной медицины доктора Недзельского», а в части мониторинга использованы данные других клиник г.Томска (4 клиники). В процессе выполнения работы было сформировано 2 группы по видам животных (кошки и собаки) и 4 подгруппы по методу лечения.

За период с 01.10.2019 по 01.05.2020 зарегистрировано 95 обращений с новообразованиями кожи и подкожной клетчаткой, из них 45 – собаки и 50 – кошки. Возраст исследуемых животных: кошки старше 6 лет, собаки старше 5 лет. Диагноз мастоцитомы был подтвержден методами цитологического и гистологического исследования биопсии у 21 собаки и 27 кошек.

В каждой группе проводилась оценка клинического состояния животных и первичного очага, проведено дополнительное обследование

(цитологическое исследование, гистологическое исследование, УЗИ ОБП, ОАК) с целью подтверждения диагноза, определение стадирования процесса и лечение пациентов (Рисунок 1). В завершении исследования была проведена оценка эффективности проведенного лечения.

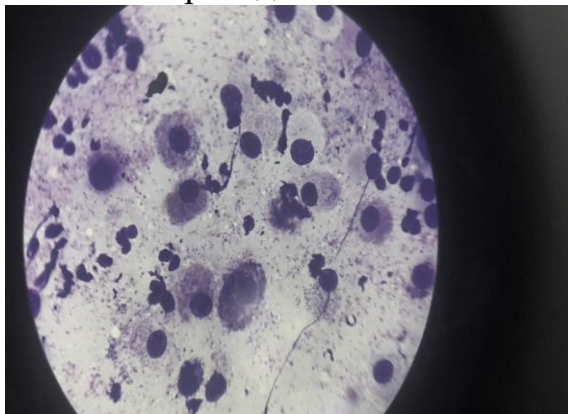


Рисунок 1 – Цитология ТИБ из образования

В зависимости от локализации и распространенности процесса (вовлечение лимфоузлов, метастазирование, системный мастоцитоз), состояния животного, было назначено лечение, согласно которому животных обеих групп разделили на подгруппы:

1. подгруппа – хирургическое лечение (иссечение образования). Рекомендованные границы резекции 3 см, для образования менее 1 см – границы резекции могут быть 1-2 см;
2. подгруппа – монокимиотерапия (ГКС: системно и местно);
3. подгруппа – полихимиотерапия (комбинация цитостатических препаратов). При наличии множественных мастоцитом, нерезектабельных опухолях и метастазах в регионарных лимфоузлах и отдаленных органах показана системная полихимиотерапия;
4. подгруппа – применение таргетной терапии (ингибиторов тирозинкиназы). Блокирует рост опухолевых клеток с помощью вмешательства в механизм действия конкретных молекул, а не просто препятствует размножению всех быстро делящихся клеток как при цитостатиках. Хороший лечебный эффект будет наблюдаться только при мутации c-kit. Так как практически все мастоцитомы экспрессируют рецепторы к тирозинкиназе и до 40% клеток имеют мутации c-kit, в качестве таргетной терапии используются препараты ингибиторов тирозинкиназы (Масивет, Палладия, Гливек и другие) [1, 3].

Результаты и обсуждения

В результате мониторинга опухолевого процесса у мелких домашних животных с подтвержденным диагнозом мастоцитомы установлено, что наибольшая доля приходится на единичные новообразования (57% и 77%). Возможно, это обусловлено своевременным обращением за ветеринарной помощью (табл. 1) в большинстве случаев.

Таблица 1 – Мониторинг опухолевого процесса по видам мелких домашних животных

Критерий Вид	Единичн. мастоцитомы	Множествен. мастоцитомы	Вовлеченность регионарных лимфоузлов	Вовлечение других органов	Наличие системных признаков	Синдром Darier
Собаки (n=21(100%))	12 (57%)	9 (43%)	5 (24%)	5 (24%)	9 (43%)	5 (24%)
Кошки (n=27(100%))	21 (77%)	6 (23%)	2 (7%)	2 (7%)	7 (26%)	0

На основании проведенных исследований, было выявлено, что при единичной мастоцитоме, размером не более 3 см у собак и размером не более 1,5 см у кошек достаточно только хирургического лечения. При одном хирургическом лечении достигли полной ремиссии у 8 кошек и 4 собак. После удаления мастоцитомы требуется дальнейший контроль за пациентами в виду риска рецидива на месте рубца. За период исследования случилось 2 рецидива у кошек и 2 рецидива у собак.

При первичном поступлении животного, было назначено лечение преднизолоном в дозе 1 мг/кг массы тела в сутки или 40мг/м² со снижением дозировки каждую неделю, ежедневно различными по длительности курсами применения. У 4-х кошек отмечалась ремиссия заболевания, у 5 кошек неполная ремиссия и у 2-х кошек – рецидив образования. Среди собак: у 1 наступила полная ремиссия и у 1 неполная ремиссия. У собак данный метод лечения применяется редко из-за большого размера первичного образования, множественных мастоцитом, нерезектабельных опухолях и метастазов в регионарных лимфоузлах и отдаленных органах. В данную группу входят животные, чьи владельцы отказались от дополнительного диагностирования состояния, других методов лечения.

К настоящему моменту существует ряд протоколов, применяемых для химиотерапевтического лечения мастоцитомы, различающихся как по проценту частичных и полных ремиссий, так и степени токсичности. Двум кошкам был назначен протокол Ломустин + Преднизолон (70 мг/м² ПО каждые 3 недели), двум другим кошкам был назначен протокол Винбластин (2 мг/м², внутривенно каждые 7 дней – 4 курса) + Преднизолон (2 мг/кг п/о – 6 месяцев). В итоге у 2 кошек добились полной ремиссии, у 1 неполной ремиссии и у 1 кошки летальный исход. Основную часть пациентов 3 группы (метод полихимиотерапии) составляют собаки ввиду распространённости опухолевого процесса. Использовались различные разработанные протоколы. Летальность у 3 собак произошла не из-за токсичности полихимиотерапии, а из-за агрессивного клинического проявления мастоцитомы на первичном приеме. У 4 собак была достигнута полная ремиссия и у 1 собаки неполная ремиссия [1].

Из-за высокой стоимости препаратов ингибиторов тирозинкиназы в анализ данного метода вошло 7 животных (2 кошки и 5 собак). Применение ингибиторов тирозинкиназы показало, что 4 из 7 животных достигли полной ремиссии. Летальный исход у двух животных (1 собака и 1 кошка) был по

причине несвоевременного обращения в клинику и связан с агрессивным течением опухоли.

Заключение

По данным собственных клинических исследований наиболее эффективными методами лечения оказались: хирургический и полихимиотерапии.

При полихимиотерапии у кошек: 2 животных (50%) достигли полной ремиссии, неполной ремиссии (25%) и 1 с летальным исходом (25%). У собак – 50% – полная ремиссия, 12,5% – неполная ремиссия, летальность составила 37,5%.

Таргетная терапия дала положительный результат в лечении мастоцитом – полная ремиссия у 1 кошки (50%) и 1 летальный исход (50%); полная ремиссия у собак – 60% и 20% – летальный исход.

По итогам мониторинга в ветеринарных клиниках г. Томска, основным методом лечения является – хирургический. В Центре ветеринарной медицины доктора Недзельского используются и другие методы лечения у кошек – монокимиотерапия (40,7%), у собак – полихимиотерапия (38%), таргетная терапия (23,8%).

У кошек с единичным узлом и размером до 1 см в диаметре в качестве лечения рекомендовано использовать в качестве лечения хирургическое лечение или Преднизолон в монокимиотерапии: полная ремиссия отмечается у 4 (36,6%) кошек и неполная ремиссия у 5 (45,5%) кошек. На рецидив приходится 18,2%.

Список литературы

1. Онкология мелких домашних животных: учебное пособие / под ред. Д.В Трофимцова., И.Ф. Вилковыского. – М.: Издательский дом «Научная библиотека», 2017. – 574 с.
2. Лисицкая К.В. Мастоцитомы собак: этиология, клиника, диагностика и лечение / К.В. Лисицкая, С.В. Седов // VetPharma. – 2011. – №3-4. – Текст: электронный. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mastotsitoma-sobak-etiologya-klinika-diagnostics-i-lechenie> (дата обращения: 20.05.2020)
3. Шимширт А.А. Опухоли кожи у собак и кошек / А.А. Шимширт, А.Л. Кузнецова // Московский ветеринарный веб-центр: [сайт]. – 2019. – URL: <http://webmvc.com/vet-articles/pets/oncology/40.php>
4. Игнатенко Н.А. Мастоцитомы – обезвредить джокера / Н.А. Игнатенко // VetPharma. 2015. №1 (23). – С. 88-92.
5. Withrow and MacEwan's Small Animal Clinical Oncology/ W.B. Saunders, Encinitas. – 4th edition. – CA, 2007. – pp. 402-416.

УДК 636.5:619

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА АБИСИБ+

М.С. Родионова, Н.Я. Костеша

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
rodionovam4ria@yandex.ru*

Введение

Птицеводство – специфическая, высокоэффективная и интенсивно развивающаяся отрасль современного сельского хозяйства. В России разводят более 60 пород кур, 15 пород индеек, 13 пород уток, 18 пород гусей, 4 породы цесарок [1].

Развитие птицеводства на промышленной основе должно обеспечивать потребление продукцией птицеводства, соответствующей физиологически обоснованным нормам питания [2]. Для удовлетворения растущих потребностей необходимо увеличивать объёмы производства яиц и мяса путем повышения продуктивности птицы и увеличения поголовья [3]. Но с увеличением объёмов производства возможен и риск возникновения и широкого распространения заболеваний. Поэтому в настоящее время лечение и профилактику болезней птицы осуществляют химиотерапевтическими препаратами, в том числе антибиотиками.

Для повышения устойчивости молодняка кур в неблагоприятных условиях также применяют препараты, полученные из сырья природного происхождения, однако до настоящего времени в животноводстве их использование ограничено.

Цель: разработка технологии повышения продуктивности цыплят-бройлеров в производственных условиях за счет биологического действия иммуностимулирующего препарата на основе экстракта пихты сибирской и L-аргинина в птицеводстве.

В данной статье описано изучение биологического действия препарата АБИСИБ+ в птицеводстве. Проведение исследований осуществлялось при поддержке «фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» по программе «УМНИК».

Материалы и методы

Препарат АБИСИБ+ является комплексным препаратом, состоящим из концентрата экстракта пихты сибирской и незаменимой аминокислоты L-аргинина. Препарат обладает противовоспалительным действием, используется в качестве сильнодействующего мягкого антисептика, обладает бактерицидными свойствами, подавляет рост микроорганизмов и многочисленных спор микрофлоры, повышает защитные силы организма, его сопротивляемость к вирусным и инфекционным простудным заболеваниям, служит профилактикой сердечнососудистых заболеваний, нормализует работу желудочно-кишечного тракта, оказывает антиоксидантное действие,

повышает устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды [4].

Исследования по физиологическому состоянию и продуктивности цыплят-бройлеров проводились на птицефабрике в 2019 году. Определение резистентности цыплят-бройлеров было проведено на кафедре ветеринарии томского сельскохозяйственного института (ф)НГАУ.

В эксперимент были включены цыплята-бройлеры пятидневного возраста. Для изучения влияния препарата АБИСИБ+ сформировали 2 группы: опытную и контрольную по 50 голов в каждой.

Животные находились в одинаковых условиях клеточного содержания. Цыплята-бройлеры опытной группы получали АБИСИБ+. Препарат применялся через постоянно пополняющиеся поилки.

Продуктивность цыплят определяли путем наблюдения динамики прироста массы тела и исследований физиологического состояния при помощи общих клинических методов, в том числе методом Уколовой и Квакиной, в котором коэффициент резистентности определяется отношением лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам (СН) [5].

Для исследования резистентности осуществлялся забор крови у цыплят. Были проведены морфофункциональные исследования крови; определялся уровень кальция, фосфора, кортизола и тироксина; гемоглобин; СОЭ.

Определение СОЭ осуществляли по методу Т. П. Панченкова [6].

Материалом для всех морфофункциональных исследований служила цельная гепаринизированная кровь, полученная у цыплят раннего возраста из-под крыловой вены. Клеточный состав лейкоцитов изучен в мазках крови, окрашенных по Паппенгейму. Общее содержание лейкоцитов определено в камере Горяева в образцах крови, подкрашенных 0,25% раствором генциан фиолетового на 3%-ном растворе уксусной кислоты для дифференциации ядерных клеток. Также с помощью камеры Горяева был произведен подсчет количества клеток эритроцитов.

Для установления уровня кортизола, тироксина, Са и Р использовалась сыворотка крови.

Результаты эксперимента и их обсуждение

В условиях применения препарата АБИСИБ+ быстрее проходят окислительно-восстановительные процессы, повышается барьерная функция слизистых оболочек, увеличивается фагоцитарная активность лейкоцитов, улучшается функционирование иммунной системы [7].

Таблица 1 – Изменение физиологических показателей крови цыплят-бройлеров на 35 сутки при применении АБИСИБа+

№/п	Показатели	Группа	
		Контрольная	Опытная
1	эритроциты, $10^{12}/л$	$2,79 \pm 1,31$	$3,30 \pm 0,42$
2	лейкоциты, $10^9/л$	$27,13 \pm 1,03$	$26,04 \pm 0,98$
3	гемоглобин, г/л	$108,30 \pm 1,88$	$121,70 \pm 1,43$
4	СОЭ, мм /час	$3,50 \pm 0,79$	$2,08 \pm 0,79$

Для характеристики биологического действия АБИСИБ+ был проведен эксперимент, где изучали динамику морфологических показателей и физические свойства крови (табл.1).

Морфофункциональное состояние клеток крови кур оценивали по особенностям морфологических показателей, таких как общее содержание лейкоцитов и их клеточный состав (лейкограмма) (табл.2).

Таблица 2 – Лейкограмма у цыплят-бройлеров при применении АБИСИБ+ на 15 и 35 сутки, %

Возраст, сут.	Группа	Виды лейкоцитов, %				
		базоф.	эозиноф.	лимфоц.	моноц.	сегментояд. нейтроф. (СН)
15	К	1,80±0,27	2,90±0,14	54,10±0,22	1,60±0,55	39,60±0,32
	О	1,40±0,24	3,60±0,27	54,40±0,27	4,30±0,17*	34,20±0,24
35	К	1,60±0,27	3,60±0,21	53,60±0,23	4,10±0,20	37,10±0,42
	О	1,70±0,27	3,80±0,27	56,40±0,45	5,20±0,22*	32,80±0,22

*- статистически значимые различия относительно контроля, ($P \leq 0,05$)

По данным лейкограммы были найдены коэффициенты резистентности по методу Уколовой и Квакиной (табл. 3).

Таблица 3 – Коэффициенты резистентности цыплят-бройлеров

Возраст, сут.	Группа	Лимфоциты, %	СН, %	Коэфф. Резистентности
15	К	54,10	39,60	1,37
	О	54,40	34,20	1,59
35	К	53,60	37,10	1,44
	О	56,40	32,80	1,72

Из таблицы 3 видно, что коэффициенты резистентности у опытной группы выше, чем у контрольной. На основании этого следует вывод, что применение препарата АБИСИБ+ повышает неспецифическую резистентность у цыплят-бройлеров и, соответственно, процент выживаемости цыплят.

Минеральные вещества в кормлении птицы имеют решающее значение в создании и поддержании гомеостаза. Для этого, прежде всего, необходимы такие элементы, как кальций, фосфор, натрий, калий. В промышленных кормах они содержатся в недостаточном количестве. Особенно недостает кальция и фосфора. По этой причине, для оценки эффективности препарата АБИСИБ+ была проведена оценка содержания в крови именно ионов кальция и фосфора. (табл. 4).

Проведенные исследования показывают, что содержание в сыворотке крови цыплят опытной группы общего кальция и неорганического фосфора выше, относительно контроля.

Таблица 4 – Изменение показателей сыворотки крови цыплят на 35 суток выращивания в условиях применения АБИСИБ+

	Показатели, единицы измерения	Группа	
		Контрольная	Опытная
1	Содержание кальция, ммоль/л	2,79±0,14	2,83±0,09*
2	Содержание неорг. фосфора, ммоль/л	3,01±0,15	3,18±0,28*

*- статистически значимые различия относительно контроля, ($P \leq 0,05$)

В данный момент достоверную и однозначную корреляцию между гормональными показателями крови и приёмом препарата АБИСИБ+ выявить не удалось (табл. 5).

Таблица 5 – Состояние гормонального баланса птиц в условиях применения АБИСИБ+ на 35 суток

Наименование гормона	Контроль	Опыт
Кортизол	2264,30±26,81	2257,33±16,99
Тироксин	8,83±0,97	9,41±1,40

Как видно из представленной таблицы достоверных изменений в содержании гормонов в сыворотке крови не наблюдается.

Таблица 6 – Динамика показателей абсолютной массы цыплят-бройлеров в условиях применения АБИСИБа+

Группа	Вес птицы, сутки						
	5 день	10 день	15 день	20 день	25 день	35 день	40 день
Контрольная	127±2	308±3	608±2	863±4	1332±5	1996±3	2420±9
Опытная	129±3	310±2	611±2	870±4	1349±6	2007±8	2436±9
увеличение живой массы, %	0	0	0	1	1	1	1

В исследованиях масса птицы контрольной и опытной групп, поставленной на выращивание, была одинаковой и не имела статистически значимых различий, хотя уже с 25 суток наметилась тенденция к увеличению массы тела (табл. 6).

Таблица 7 – Динамика сохранности поголовья цыплят-бройлеров в условиях применения АБИСИБа+

Группа	Поставлено на выращивание, голов	Сохранность птицы, %						
		1 день	5 день	14 день	20 день	25 день	35 день	42 день
Контрольная, %	33000	100	99	98	96	96	95	95
Опытная, %	33000	100	99	99	99	98	98	98

Исследования показали, что применение АБИСИБа+ совместно с проведением мер специфической профилактики положительно влияет на сохранность поголовья цыплят-бройлеров опытной группы за весь период выращивания (табл. 7).

Заключение

Установлено, что применение препарата АБИСИБ+ повышает неспецифическую резистентность цыплят-бройлеров и их продуктивность в условиях эксперимента. Вычислено повышение коэффициента резистентности у цыплят опытной группы в сравнении с контролем на 35 сутки: в опыте 1,44, в контроле 1,72.

Так же наблюдалось повышение сохранности птицы в условиях применения АБИСИБ+ весь период выращивания относительно контрольной группы. На 42-е сутки в опытной группе сохранность выше на 3%.

Была выявлена тенденция к увеличению содержания гомонов (кортизол, тироксин), однако достоверную и однозначную корреляцию между гормональными показателями крови и приёмом препарата АБИСИБ+ на данном этапе работ выявить не удалось. Вероятно, все это связано с очень коротким сроком жизни цыплят-бройлеров: сроки жизни птицы и быстрый метаболизм не позволили препарату накопиться в достаточной для стимуляции регуляторных систем организма концентрации.

По результатам эксперимента было установлено, что при применении препарата АБИСИБ+ увеличение массы тела и улучшение морфологических показателей крови хоть и прослеживается, но для статистически достоверных значений этого недостаточно.

Список литературы

1. Гудин В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. – СПб.: Лань, 2010. – 336 с.
2. Венгеренко Л.А. Залог успеха – здоровая птица/ Л.А Венгеренко // Животноводство России. – 2002. – №5 – С.24-25.
3. Олль Ю.К. Минеральное питание животных в различных природно-хозяйственных условиях/ Ю.К. Олль. – Л.: Колос, 1967. – 298с.
4. Способ получения средства, повышающего резистентность организма // Патент РФ №2061491. 1996. Бюл. №16. / Костеша Н.Я.
5. Гаркави Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия/ Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова. – М.: ИМЕДИС, 1998. – 656 с.
6. Скорость оседания эритроцитов. Современные методы определения и клиническая интерпретация. – URL: <https://unimed.ru/biblioteka/gematologiya1/skorost-osedaniya-ehritrocitov-sovremennye-metody-opredeleniya-i-klinicheskaya-interpretaciya.html> (дата обращения: 07.02.2020).
7. Афанасьев Ю.И. Функции витамина А. / Ю.И. Афанасьев, В.И. Ноздрин, О.И. Михайлов, С.А. Никифоров, Ю.Т. Волков // Успехи современной биологии. – 1986. – №2. – С.216-227.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА ВЫПОЙКИ
МОЛОЗИВА ТЕЛЯТАМ В УСЛОВИЯХ АО «ДУБРОВСКОЕ»
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.А. Сайнакова, А.Н. Афанасьева

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

Введение. Сохранность молодняка и выращивание здоровых телят – важнейшие задачи на каждой ферме. Известно, что молозиво является ценнейшим профилактическим средством инфекционных и пищеварительных заболеваний новорожденного. При этом установлено, что проницаемость стенки кишечника для иммуноглобулинов сохраняется не более 24-36 часов с момента рождения. За это время теленок должен получить необходимую дозу молозива от своей матери [4-6]. Поэтому первая выпойка молозива по регламенту должна производиться в течение 30-45 минут после рождения теленка в объеме 3,5-4 литра. Именно в таком объеме молозива содержится достаточное количество иммуноглобулинов [1-3].

Однако, самостоятельно телята не всегда способны выпить такой большой объем и приходится использовать методы принудительного поения. Недостаточность колострального иммунитета в раннем возрасте является основным фактором, обеспечивающим развитие диареи телят, а в более позднем возрасте становится причиной низкой продуктивности коровы. Диарея же – это главная причина высокой смертности телят молодого возраста [6-8].

Целью данной работы является выбор оптимального способа выпаивания молозива телятам, обеспечивающего формирование стойкого иммунитета и снижение заболеваемости телят.

Материалы и методы. Работа проводилась в АО «Дубровское» Томской области. В исследование вошли две группы животных по 10 голов в каждой. Телята обеих групп черно-пестрой породы сопоставимы по массе, возрасту. Контрольная группа молодняка выпаивалась через соску-поилку. В опытной группе телят для выпаивания использовался дренчер, состоящий из пластиковой емкости для жидкости с эластичным зондом.

Первая выпойка молозива производилась в течение 30-45 минут после рождения теленка. Объем молозива составлял 3,5-4 литра так как именно в данном объеме молозива содержится достаточное количество иммуноглобулинов. В крови телят определяли содержание иммуноглобулинов до выпойки молозива и на 4-й день после рождения. Исследования проводили при помощи рефрактометра АТАГО, который позволяет измерить оптическую плотность смеси сыворотки крови. Нормативные требования к содержанию иммуноглобулинов в сыворотке крови телят: от 6,0 г/дл и выше.

Полученные результаты статистически обрабатывали с помощью программного пакета Statistica 6.0. Для сравнения количественных показателей между группами использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Для попарного сравнения количественных показателей внутри группы пользовались критерием Вилкоксона.

Результаты и обсуждение. При измерении уровня иммуноглобулинов у телят после рождения получили в контрольной группе – $4,9 \pm 0,3$ г/дл, а в опытной – $5,0 \pm 0,7$ г/дл. Данные не имеют статистических различий, что подтверждает равноценность исходного состояния телят в двух группах.

При определении иммуноглобулинов на 4-й день после рождения содержание иммуноглобулинов в контрольной группе изменилось незначительно, с $4,9 \pm 0,3$ г/дл до $5,1 \pm 0,3$ г/дл ($p > 0,05$) и не достигло рекомендуемого уровня 6 г/дл. В то же время в опытной группе по критерию Вилкоксона содержание иммуноглобулинов стало достоверно выше исходного уровня ($p < 0,05$) и достигло $7,0 \pm 0,5$ г/дл.

Высокая степень достоверности ($p < 0,01$) лучшего формирования колострального иммунитета при выпойки телят молозивом с помощью дренчера доказана критерием Манна-Уитни при сравнении опытной и контрольных групп на 4-е сутки после рождения. Так уровень иммуноглобулинов в опытной группе к этому времени составил $7,0 \pm 0,5$ г/дл, что достоверно выше ($p < 0,01$), чем в контрольной группе, где концентрация иммуноглобулинов осталась на уровне $5,1 \pm 0,3$ г/дл.

Обсуждая полученный результат можно сделать вывод, что использование дренчера оправдано, так как способствует улучшению колострального иммунитета телят. Преимуществами дренчера также является легкое использование (справляется один человек), быстрое выпаивание, безопасное введение (предотвращает попадание жидкости в легкие и рубец), снижение риска обсеменения молозива патогенной микрофлорой, простота в эксплуатации.

Если у телят на 1-2-й день жизни появляется диарея, то возбудителем чаще всего является кишечная палочка. Наиболее распространенные причины: плохая гигиена родильного отделения, недостаточная чистота в боксах телят. Однако телята, получившие хороший колостральный иммунитет, как правило, справляются с этими микроорганизмами, и инфекция не развивается. В возрасте от 6 до 8 недель у телят возникает большинство респираторных заболеваний [2, 6]. При развитии хронической пневмонии животные редко выздоравливают без последствий и их использование в качестве ремонтных телок не рекомендуется.

Мы сравнили заболеваемость телят с разным способом выпойки молозива. Данные представлены в таблице 1. Метод выпойки молозива с использованием дренчера в АО «Дубровское» применяется для всех телят с сентября 2018 года поэтому мы сравнили 2017 год, когда телят поили молозивом через соску и 2019 год, когда в хозяйстве полностью перешли на дренчерное выпаивание.

Таблица 1 – Заболеваемость телят в возрасте от 0 до 9 месяцев

Возраст телят	Заболеваемость телят, %		
		2017 г, 2541гол.	2019 г, 2223 гол.
0-1 мес.	Органы пищеварения	4,3	1,1
	Органы дыхания	0,5	0,3
1-3 мес.	Органы пищеварения	1,5	0,4
	Органы дыхания	0,2	0,1
3-9 мес.	Органы пищеварения	4,3	0,3
	Органы дыхания	0,2	0,2
0-9 мес.	Всего	11,2	2,4*

Данные таблицы 2 наглядно показывают, что повышение уровня иммуноглобулинов, которое достигается выпойкой молозивом телят с помощью дренчера, позволяет более, чем в 4,6 раз снизить заболеваемость телят первого года жизни кишечными и респираторными заболеваниями.

Заключение

Хорошо известно, что здоровый теленок – результат правильной выпойки молозива. Однако в условиях промышленного животноводства, когда теленок не имеет возможности получать доступ к матери «по требованию», а регламент его обслуживания не предусматривает многократное индивидуальное обслуживание, передача новорожденному надежного колострального иммунитета не является очевидной. В данной работе мы доказали целесообразность использования дренчера для своевременного и достаточного выпаивания телят молозивом. Использование дренчера в АО «Дубровское» Томской области позволило в 4,6 раз снизить заболеваемость телят.

Список литературы

1. Багманов М.А. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний животных / М.А. Багманов. – Ульяновск, 2002. – 185 с.
2. Воронин Е.С. Клиническая диагностика с рентгенологией / Е.С. Воронин. – М.: Колос, 2006. – 509 с.
3. Зайцев В.И. Клиническая диагностика внутренних болезней домашних животных / В.И. Зайцев, А.В. Синев, П.С. Ионов – М.: Колос, 1964. – 376 с.
4. Кузьмич Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р.Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с.
5. Кузнецов А.Ф. Справочник ветеринарного врача/ А.Ф. Кузнецов. – М.: Лань, 2002. – 896 с.
6. Некрасов Б.Д. Акушерство, гинекология и биотехника воспроизводства животных: учебное пособие / Б.Д. Некрасов, И.А. Суманова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – 204 с.
7. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехнология размножения / Н.И. Полянцев. – СПб.: Лань, 2015. – 480 с.
8. Студенцов А.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / А.П. Студенов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др. – СПб.: Лань, 2019. – 548 с.

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОБИОЛАКТ» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ БЫЧКОВ АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СПК «БЕЛОСТОК» КРИВОШЕИНСКОГО РАЙОНА

А.С. Сидоренко, Р.Ш. Фахрутдинова

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

Современные технологии выращивания сопряжены с колоссальным стрессом для молодняка крупного рогатого скота (Алямкина Ю.А.2017).

Молодое животное отлучают от матери вскоре после рождения, переводят на искусственное кормление, что зачастую приводит к появлению диареи, как результата дисбаланса кишечной микрофлоры (Антипов В.А., 2010).

Применяемые в кормлении молодняка пробиотические препараты нормализуют состав кишечной микрофлоры, повышают резистентность организма к бактериальным инфекциям, способствуя тем самым сохранности поголовья и высокому приросту живой массы (Бессарабов Б., 2006).

Пробиотики – это непатогенные для человека и животного микроорганизмы, способные восстанавливать нормальную микрофлору ЖКТ, а также губительно воздействовать на патогенные бактерии (Буртов Ю.З., 2004).

В связи с этим, исследования по изучению эффективности использования кормовой добавки «Пробиолакт» для бычков айрширской породы представляют научный и практический интерес, а также определяют ее актуальность.

Цель исследований: изучить влияние кормовой добавки «Пробиолакт» на рост и развитие бычков айрширской породы в условиях СПК «Белосток» Кривошеинского района.

Научные исследования были проведены на бычках айрширской породы в условиях СПК «Белосток» Кривошеинского районе. Отбор телят проводили методом пар-аналогов в 3 месячном возрасте, при средней живой массе 110 кг. Разделили на 2 группы (контрольная и опытная) по 10 голов в каждой. Опыт проводился в течение 90 дней.

Статистическая обработка экспериментальных данных выполнена методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1970) с использованием ПК и программы Microsoft Excel.

Научные исследования проводили согласно схеме (Таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения исследований

Группа	Количество голов	Живая масса в начале опыта, кг	Условия проведения опыта
Контрольная	10	110	ОР+ацидофильная молочная сыворотка в дозе 5,0 г на 1 кг живой массы
Опытная	10	110	ОР+кормовая добавка «Пробиолакт» в дозе 2 г/гол. в сутки

«Пробиолакт» является комплексным пробиотическим препаратом, состоящим только из натуральных компонентов. Содержит элементы культуральной среды и продукты жизнедеятельности микроорганизмов: незаменимые аминокислоты, органические кислоты, витамины, микроэлементы, пребиотические компоненты, что обеспечивает быструю адаптацию бактерий в кишечнике животных и высокую эффективность пробиотика/

За период опыта бычкам контрольной группы скармливали молочную сыворотку в объеме 67,6 л, опытным животным кормовую добавку «Пробиолакт» в количестве 18 кг (Таблица 2,3).

По данным исследований, в 6 месячном возрасте бычки опытной группы превышали своих сверстников из контрольной группы по глубине груди на 4,3% ($p<0,05$), ширине груди за лопатками – на 7,0% ($p<0,05$), ширине в маклоках – на 3,0% ($p<0,05$), ширине в тазобедренных сочленениях – на 4,0%, обхвату пясти на 3,0% (Таблица 2).

Таблица 2 – Показатели промеров тела у подопытных бычков айрширской породы

Промеры	Группа			
	Контрольная		Опытная	
	3 мес.	6 мес.	3 мес.	6 мес.
Высота в холке	85,7±2,0	89,0±1,1	86,3±2,0	91,0±1,3
Глубина груди	37,3±1,6	45,0±1,6	40,0±2,3	47,0±1,5
Ширина груди	23,3±1,2	25,7±1,3	23,3±1,9	27,7±1,1
Обхват груди	114,0±1,9	117,3±1,1	119,0±1,8	122,3±1,0
Обхват пясти	14,3±2,3	14,3±0,8	14,7±1,7	14,6±1,2
Косая длина туловища	76,3±2,1	80,0±1,5	77,3±2,0	82,0±1,5
Ширина в тазобедренном сочленении	22,7±1,8	27,0±1,1	22,7±2,2	28,0±1,1

при $p<0,05$

Индекс грудной характеризует развитие грудной части животных, с возрастом он увеличивается в равной степени в обеих группах. До 6 месячного возраста животные контрольной группы по этому показателю имеют показатель ниже на 10,4 % перед опытными (Таблица 3).

Таблица 3 – Показатель индексов тела подопытных бычков

Показатель	Группа			
	Контрольная		Опытная	
	3мес.	6 мес.	3 мес.	6 мес.
Высоконогости	56,4±1,5	49,5±1,2	53,6±2,3	49,5±1,5
Растянутости	89,1±1,8	89,9±1,5	89,6±2,0	93,7±1,0
Грудной	62,5±2,0	57,0±0,9	58,3±1,9	60,2±1,3
Перерослости	103,9±1,4	104,9±1,0	107,1±1,8	107,7±1,1
Сбитости	128,1±1,8	128,5±1,1	148,7±2,1	149,1±1,3
Костистости	16,7±2,0	16,1±0,9	16,9±2,0	16,1±1,0

при $P<0,05$

Установлено, что телята разных групп обладали разной энергией роста. Так, начиная с третьего месяца и до конца опыта, животные опытных группы значительно превосходили по приросту живой массы животных контрольной группы. Так, увеличение живой массы молодняка опытной группы составило 19,1 кг; повышение среднесуточного прироста живой массы на 212,2 г или 22,9 % ($p<0,05$) соответственно по сравнению с контролем (Таблица 4).

Таблица 4–Показатели продуктивности бычков айрширской породы

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Живая масса в 3 месяца, кг	106,1±2,1	106,1±2,7
Живая масса в 6 месяцев, кг	170,1±3,2	189,2±3,3
Общий прирост живой массы, кг	64,0±2,8	83,1±2,4
Среднесуточный прирост, г	711,1±3,5	923,3±3,1

при $p<0,05$

Комплекс вышеуказанных факторов способствовал повышению прибыли от дополнительно полученного прироста живой массы на 19,84 тыс. рублей и уровня рентабельности на 18,52 % по сравнению с контрольной группой (Таблица 5).

Таблица 5 – Экономическая эффективность использования в рационах кормления бычков айрширской породы кормовой добавки «Пробиолакт» в условиях СПК «Белосток» Кривошеинского района

Показатель	Назначение группы	
	Контрольная	Опытная
Число голов	10	10
Продолжительность опыта, сутки	90	90
Среднесуточный прирост живой массы, г	711,1	923,3
Валовый прирост живой массы за период опыта, кг	639,990	830,970
Себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб.	128,51	111,87
Общая себестоимость прироста живой массы, тыс. руб.	82,245	92,961
Цена реализации 1 кг прироста живой массы, руб.	160,0	160,0
Реализационная стоимость общего прироста, тыс. руб.	102,398	132,955
Прибыль, тыс. руб.	20,153	39,994
Уровень рентабельности, %	24,50	43,02

Предложения производству

Для повышения эффективности выращивания бычков в условиях СПК «Белосток» Кривошеинского района рекомендуем использовать в составе рациона пробиотический препарат «Биолакт» в дозе 2 г на одну голову в сутки в составе рациона.

Список литературы

1. Алямкин Ю.А. Кормление телят до 6 месячного возраста / Ю.А. Алямкин // Зоотехния. – 2017. – №4. – С. 34-37.
2. Антипов В.А. Использование пробиотиков в животноводстве / В.А. Антипов // Ветеринария. – 2010. – № 6. – С. 39-42.
3. Бессарабов Б.Ф. Пробиотики эффективны и безвредны / Б. Бессарабов, А. Крыканов // Животноводство России. – 2006. – С. 28-29.
4. Буртов Ю.З. Кормление телят: Справочник / Ю.З. Буртов, Ю.С. Голдин, И.П. Кривопишин. – М.: Агропромиздат, 2004. – 239 с.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1970. – 256 с.

УДК 61:619

ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У КОЗ

Т.Е. Соколовская, А.Н. Афанасьева

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
socklowsckaia@gmail.com*

Введение

Молочное козоводство в России явление нечастое, но только в отношении крупных фермерских хозяйств. В истории данной отрасли взлеты сменялись периодами почти полного упадка. Так, на 2019 год поголовье овец и коз составляло 22,5 млн голов, что на 2,6% меньше, чем в предыдущем году [3]. Однако в настоящее время нет сомнений в перспективности развития козоводства. Конкурентноспособность этой отрасли обусловлена особыми биологическими свойствами козьего молока, востребованными на фоне ухудшения общей экологической обстановки, а также экономическими и демографическими условиями современного села [1]. Созданная в 2015 году Ассоциация промышленного козоводства рассматривает эту отрасль, как способную внести весомый вклад в продовольственную безопасность Российской Федерации [4, 5].

Известно, что молочная продуктивность стада напрямую зависит от репродуктивного здоровья животных. Из этого следует, что для успешного развития бизнеса, построенного на получении молока от коз необходимо грамотно построить систему воспроизводства стада.

Целью данной работы является оценка эффективности ветеринарных и зоотехнических мероприятий в снижении послеродовых осложнений у коз.

Материалы и методы

Исследование проводилось в условиях ЛПХ Томской области. Для исследования были сформированы две группы коз, достигших хозяйственной зрелости, которые ранее уже ягнились и готовы к случке. Опытную группу, 10 животных, содержали в условиях строгого соблюдения ветеринарных и зоотехнических рекомендаций (Таблица 1) [2].

Контрольную группу составили 10 животных, содержание которых было произвольным. Из минеральных добавок у них присутствовал только солевой лизунец в постоянном доступе. Витаминизация не проводилась. Условия содержания не зависели от физиологического состояния животных.

Таблица 1 – Зоотехнические и ветеринарные мероприятия, составленные для опытной группы животных

Мероприятия	Сроки исполнения
Проведение уборок животноводческих помещений	Раз в неделю
Ремонт животноводческих помещений	При необходимости
Обеспечение животных моционом	Раз в день по 3 часа
Обеспечение животных доброкачественными кормами	Постоянно
Введение препарата «Сединин» внутримышечно в дозе 5 мл	За три месяца до случки 1 раз в месяц
Проведение витаминизации животных препаратом «Элеовит» внутримышечно в дозе 2 мл	За три месяца до случки 1 раз в 2 недели
Введение в рацион витаминно-минерального комплекса «Фелуцен» в дозе 35 г	В период беременности 1 раз в день
Введение препарата «Е-селен» внутримышечно в дозе 1 мл	В первый и пятый месяц беременности
Введение препарата «Кальция борглюконат» подкожно в дозе 0,5 мл/кг	В первый и пятый месяц беременности
Запуск коз	За 60 дней до ягнения
Введение препарата «Сединин» внутримышечно в дозе 5 мл	На 5 день после ягнения
Проведение витаминизации животных препаратом «Элеовит» внутримышечно в дозе 2 мл	На 5 день после ягнения
Следить за состоянием вымени	Во время доения, после запуска 1 раз в неделю
Проводить клинический осмотр животных	Раз в месяц
Проводить раннюю акушерско-гинекологическую диспансеризацию	С момента ягнения и на 11-12 день после него
Проводить своевременное лечение послеродовых осложнений при проявлении первых признаков	Немедленно

Все животные были клинически исследованы. Общее состояние животных определяли клиническими методами. При осмотре оценивали

упитанность, состояние шерстного покрова, кожи, видимых слизистых оболочек и вымени. Пальпацией определяли крепость зубов.

Каждый месяц стандартными методами проводился клинический осмотр животных для определения динамики изменения состояния здоровья беременных животных.

В конце эксперимента проводились контрольные исследования животных, а также взвешивание новорожденных козлят. Учитывалось и их количество. Составлялась статистика по встречаемости послеродовых осложнений.

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи программы Statistica 6.0. Разница между сравниваемыми величинами считалась достоверной при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

В ходе исследования была выявлена корреляция между наиболее часто встречаемыми послеродовыми осложнениями и зоотехническими факторами (Таблица 2).

Таблица 2 – Послеродовые осложнения у коз и их причины

Послеродовые осложнения	Причины
Задержание последа	Несбалансированный рацион, скудное кормление, отсутствие моциона, нарушения обмена веществ
Субинволюция матки	Несбалансированный рацион, скудное кормление, нарушения обмена веществ
Маститы	Несбалансированный рацион, скудное кормление, отсутствие моциона, травмы вымени, плохой уход за кожей вымени
Выпадение матки	Отсутствие моциона
Гипогалактия	Несбалансированный рацион, скудное кормление, отсутствие моциона, нарушения обмена веществ
Воспаление матки и родополовых путей	Несбалансированный рацион, скудное кормление, травмы во время ягнения

Представленная в данной работе схема зоотехнических и ветеринарных мероприятий доказала свою профилактическую эффективность в отношении послеродовых осложнений (Таблица 3).

Таблица 3 – Встречаемость послеродовых осложнений в экспериментальной и контрольной группах

Послеродовые осложнения	Опытная группа, %	Контрольная группа, %
Задержание последа	0	20
Субинволюция матки	0	10
Маститы	0	20
Выпадение матки	0	10
Воспаление матки и родополовых путей	0	0
Гипогалактия	0	10

Взвешивание новорожденных козлят также подтвердило необходимость и достаточность безукоснительного выполнения указаний по

условиям содержания и ухода за козами. Вес козлят при рождении составил в опытной группе – $3,4 \pm 0,3$ кг, а в контрольной – $2,8 \pm 0,1$ кг, что достоверно ниже, $p < 0,05$.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало высокую эффективность зоотехнических мероприятий в снижении послеродовых осложнений у коз и получении полноценного потомства в условиях ЛПХ. Состояние коз, для которых проводились профилактические мероприятия, значительно отличалось от состояния животных в контрольной группе. Животные в опытной группе клинически были полностью здоровы, их роды протекали легко и без осложнений, не было и послеродовых осложнений. Молодняк от них был крепкий и здоровый, несмотря на часто встречаемую многоплодность.

Список литературы

1. Давлетов И.И. Обоснование необходимости развития отрасли козоводства в Пермском крае. / И.И. Давлетов, Т.М. Свечникова // Московский экономический журнал. – 2019. №8. – С. 363-369.
2. Дегтяренко И.В. Молочное козоводство. Коза на ферме и в приусадебном хозяйстве: Биологические особенности, технология содержания молочных коз, помещения, технологическое оборудование: учебно-методическое пособие. / И.В. Дегтяренко. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 58с.
3. Терентьев В.В. Домашнее овцеводство и козоводство / В.В. Терентьев, М.В. Терентьева, О. В. Максимова. – СПб.: Лань, 2019. – 192 с.
4. Яркова Т.М. Продовольственная безопасность: Россия и страны мира / Т.М. Яркова // Аграрная Россия. – 2018. – № 7. – С. 32-36.
5. Яркова, Т.М. Эффективность инвестиций в АПК региона / Т.М. Яркова // Экономика АПК Предуралья. – 2018. – №1. – С. 113-117.

УДК 636.084

ВЛИЯНИЕ СЕНАЖА ИЗ ЛЮЦЕРНЫ С КОСТРЕЦОМ БЕЗОСТЫМ В РАЦИОНЕ КОРМЛЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ – ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО – ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ В ПЕРИОД РАЗДОЯ В УСЛОВИЯХ ООО «ВОРОНОВСКОЕ» КОЖЕВНИКОВСКОГО РАЙОНА

Р.Ш. Фахрутдинова, Д.С. Шаравара

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

Мировой практикой установлено: молочная продуктивность коров на 55-60% зависит от уровня кормления и качества кормов (Пахомов И.Я., 2006).

Следовательно, качество кормов определяет экономическую эффективность производства молока и уровень продуктивности животных. В этой связи уместно уделить особое внимание многолетним бобовым и

злаковым травам – основному источнику дешевого растительного белка (Солнцев Ж.М., 2005; Кузнецов С.Г., 2017).

Среди многолетних бобово-злаковых трав ученые и специалисты особо выделяют люцерну в смеси с многолетними злаковыми культурами (Мизгирев Ф.И., 2009).

В связи с выше указанным, изучение влияния использования сенажа люцерны с кострцом безостым при кормлении коров-первотелок черно – пестрой голштинизированной породы в период раздоя в условиях ООО «Вороновское» Кожевниковского района является актуальным.

Объектом исследований являлись коровы – первотелки, с плановым удоем 18,7 кг в сутки, суточный удой и за период раздоя (100 дней), качественные показатели молока, рацион кормления, химический состав зерносенажа состава: горох, овес и пшеница в стадии молочно-восковой спелости зерна, сенаж из люцерны с кострцом безостым.

Для проведения исследований было сформировано 2 группы коров – первотелок, которые методом пар – аналогов разделены по 10 голов в каждой. Средняя живая масса животных составила 490 кг.

Основной период опыта продолжался в течение 100 дней после отела.

Разница между группами была в условиях кормления. В состав рациона контрольных животных были включены следующие корма: сено (клевер красный + тимофеевка луговая) – 3,0 кг, зерносенаж в начале восковой спелости зерна с влажностью 60 – 65% состава: горох (10%) + овес (50%) + пшеница (40%) – 25,0 кг, жмых рапсовый – 3,0 кг, пивная дробина – 8,0 кг, концентратов – 7,0 кг. В состав рациона животных опытной группы были использованы те же корма, но включен сенаж из люцерны с кострцом безостым взамен зерносенажа.

Учет молочной продуктивности и качества молока проводился методом контрольной дойки через каждые 15 дней.

Статистическая обработка экспериментальных данных выполнялась методом вариационной статистики по Н.А. Плехинскому (1970) с использованием ПК и программы Microsoft Excel.

В соответствии с целью и задачами исследований научные исследования были проведены согласно представленной схеме (Таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения исследований

Группа	Количество коров первотелок, гол.	Живая масса, кг	Условия кормления
Контрольная	10	490	Основной рацион кормления + зерносенаж состава: горох, овес и пшеница в стадии восковой спелости зерна, в соотношении 10% – 50% – 40%)
Опытная	10	490	Основной рацион кормления + сенаж состава: люцерны+ кострец безостый)
Продолжительность опыта, дн.			100

По химическому составу в сенаже из люцерны с кострцом безостым была выше концентрация ЭКЕ на 0,11 (32,4%) ($p \leq 0,05$), переваримого протеина – на 13 г (37,1%) ($p \leq 0,05$), кальция в 2,9 раза ($p \leq 0,05$), фосфора на 0,5 г (41,3%) ($p \leq 0,05$) по сравнению с зерносенажом (горох + овес + пшеница, в соотношении: 10% – 50% – 40%) (Таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика химического состава и питательной ценности сенажа люцерны с кострцом безостым и зерносенажа (горох + овес + пшеница, в соотношении: 10% – 50% – 40%), на натуральную влагу

Вид корма	ЭКЕ	ОЭ, МДж	Переваримый протеин, г	Каротин, мг	Са, г	Р, г
Сенаж люцерны с кострцом безостым	0,34* ±0,02	3,40* ±0,11	35±0,12*	40±0,10*	2,60* ±0,02	1,21* ±0,02
Зерносенаж (горох+ овес + пшеница, в соотношении: 10% – 50% – 40%)	0,23 ±0,01	2,30 ±0,11	22±0,14	10±0,11	0,90 ±0,02	0,71 ±0,03

При $p \leq 0,05$

Таблица 3 – Рацион кормления коров первотелок черно-пестрой голштинизированной породы, живой массой 490 кг, при плановом удое 6000кг, на голову в сутки

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Сено клевер красный + тимopheевка луговая, кг	3	3
Сенаж люцерны с кострцом безостым, кг	-	25
Зерносенаж (овес+горох+пшеница), кг	25	-
Пивная дробина, кг	8	8
Жмых рапса, кг	3	3
Концентраты (горох+овес+пшеница), кг	7	6
Премикс, г	100	100
Мел кормовой, г	126	126
Соль поваренная, г	126	126
В рационе содержится:		
ЭКЕ	16,8	17,9
Обменной энергии, МДж	168	179
Сухого вещества, кг	18,2	18,9
Сырого жира, г	600	670
Переваримого протеина, г	1490	1610
Клетчатки, г	4550	4540
Сахара, г	1310	1416
Кальция, г	98	108
Фосфора, г	71	78
Каротина, мг	635	690
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ	88,6	89,9
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	0,92	0,97
Сахара-протеиновое отношение	0,93	0,93
Содержание клетчатки в сухом веществе, %	23,4	23,4
Отношение кальция к фосфору	1,4	1,4

В суточном рационе животных опытной группы была снижена суточная дача концентрата – на 1 кг. Анализ полноценности рационов показал, что сахара – протеиновое отношение, содержание клетчатки в сухом веществе, отношение кальция к фосфору в рационах находились в пределах нормы, в рационе опытной группы было выше количество переваримого протеина на 1ЭКЕ – на 1,2; концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества – на 5,2% по сравнению с контролем (Таблица 3).

Включение в состав рациона кормления животных сенажа люцерны с кострцом безостым и повышение при этом протеиновой питательности рациона оказало существенное влияние на показатели продуктивности коров опытной группы.

По данным исследований, продуктивность коров первотелок опытной группы достоверно повысилась на 0,99 кг или 5% ($p \leq 0,05$) по сравнению с контролем, а различия в качественных показателях были незначительны (Таблица 4).

Таблица 4 – Продуктивные показатели коров первотелок в условиях ООО «Вороновское» Кожевниковского района

Группа	Суточный удой, кг	Сухое вещество, %	Жир, %	Белок, %
Контрольная	18,81±0,43	12,78±0,75	3,80	3,3
Опытная	19,80±0,22*	12,89±0,56*	3,80	3,3

При $p \leq 0,05$

Более высокий надой коров опытной группы способствовал увеличению выхода молочного жира на 3,76 кг (5%) ($P < 0,05$) и общего белка 3,27 кг (5%) ($P < 0,05$) по сравнению с контролем (Таблица 5).

Таблица 5 – Выход основных питательных веществ молока

Группа	Надой за 100 дней лактации, кг	Показатель	
		Молочный жир, кг	Общий белок, кг
Контрольная	1881±1,9	71,48±1,21	62,07±0,87
Опытная	1980±1,7*	75,24±1,54*	65,34±0,98*

При: * $P < 0,05$

Более высокая продуктивность коров первотелок в опытной группе способствовала повышению прибыли в расчете на одну голову – на 4715,84 рубля и увеличению рентабельности производства молока на 13,96% по сравнению с контролем (Таблица 6).

Таблица 6 – Экономическая эффективность использования в рационе кормления дойных коров черно-пестрой голштинизированной породы в период раздоя сена люцерны с кострцом безостым, на 1 голову

Показатель	Назначение группы	
	Контрольная	Опытная
Средний удой за 100 дней лактации, кг	1881,00	1980,00
Массовая доля жира, %	3,80	3,80
Средний удой базисной жирности, кг	2102,29	2212,94
Себестоимость 1 кг молока, руб.	18,58	16,62
Всего затрат на производство молока, руб.	39060,62	36779,08
Цена реализации, руб.	22,00	22,00
Реализационная стоимость, руб.	46250,38	48684,68
Прибыль, руб.	7189,76	11905,60
Рентабельность продукции, %	18,41	32,37

Выводы

1. По химическому составу и питательной ценности сенаж люцерны с кострцом безостым выше по концентрации ЭКЕ на 0,11 (32,4%) ($p \leq 0,05$), переваримого протеина – на 13 г (37,1%) ($p \leq 0,05$), по содержанию кальция в 2,9 раза ($p \leq 0,05$), фосфора на 0,5 г (41,3%) ($p \leq 0,05$) по сравнению с зерносенажом (горох + овес + пшеница, в соотношении: 10% – 50% – 40%).
2. В рационе опытной группы было выше количество переваримого протеина на 1ЭКЕ – на 1,2; концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества – на 5,2% по сравнению с контролем.
3. По данным исследований, продуктивность коров первотелок опытной группы достоверно повысилась на 0,99 кг или 5% ($p \leq 0,05$) по сравнению с контролем, а различия в качественных показателях были незначительны.
4. Более высокий надой коров опытной группы способствовал увеличению выхода молочного жира на 3,76 кг (5%) ($P < 0,05$) и общего белка 3,27 кг (5%) ($P < 0,05$) по сравнению с контролем.
5. Себестоимость килограмма молока в опытной группе ниже на 1,96 руб. вследствие более высокой продуктивности коров первотелок в опытной группе.
6. Использование в рационе кормления сенажа люцерны с кострцом безостым в период раздоя коров первотелок способствовала повышению прибыли в расчете на одну голову – на 4715,84 рубля и увеличению рентабельности производства молока на 13,96% по сравнению с контролем.

Предложения производству

Рекомендуем с целью повышения рентабельности производства молока на предприятии ООО «Вороновское» Кожевниковского района использовать в составе рациона коров первотелок черно-пестрой голштинизированной породы сенаж состава люцерны с кострцом безостым.

Список литературы

1. Кузнецов С.Г. Потребление корма и продуктивность животных / С.Г. Кузнецов, Г.С. Кузнецова // Зоотехния. – 2017. – №2. – С.11 – 16.
2. Мизгирев Ф.И. Физиологические основы кормления сельскохозяйственных животных: особенности питания, приема корма, пищеварения / Ф. И. Мизгирев, Н. Н. Максимюк. – В. Новгород, 2009. – 73 с.
3. Пахомов И.Я. Полноценное кормление высокопродуктивных коров / И.Я. Пахомов, Н.П. Разумовский. – Витебск. – УО ВГАВМ, 2006. – 108 с.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1970. – 256 с.
5. Солнцев Ж.М. Производство и использование грубых кормов / Ж.М. Солнцев, С.С. Васильченко, В.А. Крохина и др. / Под ред. К. М. Солнцева: Колос. Ленингр. отделение, 2005. – 288 с.

УДК 636.084

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОМЕЛАКТ» НА ПОВЫШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ В ПЕРИОД РАЗДОЯ В УСЛОВИЯХ СПК «СЕМЕНОВСКИЙ» ЗЫРЯНСКОГО РАЙОНА

П.Г. Чипизубов, Р.Ш. Фахрутдинова

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

Использование в рационе кормления лактирующих коров энергетических кормовых добавок позволяет снизить или предотвратить возникновение заболеваний пищеварительного тракта и обмена веществ, что способствует оздоровлению животных и повышению их молочной продуктивности (Рязанова О.А., 2018).

Доступным источником энергии и биологически активных веществ является насыщенный состав отечественной энергетической кормовой добавки (Ступенев А.Ю., 2019) «Промелакт», состоящей из натуральных энергетических компонентов (Хохрин С.Н., 2003).

В связи с этим изучение молочной продуктивности, качества молока на фоне применения энергетика «Промелакт» является актуальным

Целью научной работы является изучение влияния энергетической кормовой добавки «Промелакт» на повышение молочной продуктивности лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы в период раздоя в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района.

Научные исследования были проведены в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района.

Материалом исследования являлась энергетическая добавка «Промелакт», коровы черно-пестрой голштинизированной породы в период раздоя, 2 лактации, данные молочной продуктивности коров.

Для проведения было подобрано 20 голов животных методом групп – аналогов и сформированы 2 группы коров (контрольная и опытная) в период раздоя по 10 голов в каждой. При формировании групп учитывались данные: происхождение, возраст, живая масса, молочная продуктивность.

Кормление коров контрольной группы осуществлялось основным рационом, коровы опытной группы взамен витаминно-минерального концентрата основному рациону получали 200 мл добавки «Промелакт» на голову в сутки. Препарат вводили индивидуально, смешивая с водой в течение 100 дней.

Животным был организован ежедневный моцион и обеспечен надлежащий уход. Кормление и доение подопытных животных всех групп было двухкратное. Поение коров производили из автоматических поилок АП-2. Кормление двухразовое. Доение коров производили два раза в сутки в молокопровод. Санитарные требования и техника доения выполнялись удовлетворительно (Рудов И.Н., 2017).

Опыт проводился в течение 100 дней.

Учет молочной продуктивности и качества молока проводился методом контрольных доек.

Для количественного определения жира и белка за лактацию использовали формулу:

$$K = Y * C / 100.$$

где К – масса молочного жира, белка, кг;

У – удой за весь период лактации, кг;

С – средняя массовая доля молочного жира и белка за лактацию, %.

Основные данные, полученные в опыте, подвергали статистической обработке с вычислением биометрических констант (Н.А. Плохинский, 1969) с участием программы Microsoft Excel.

В соответствии с целью и задачами исследований составлена схема эксперимента (Таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения исследований

Группа	Количество, гол.	Живая масса коров, кг	Период опыта, дн.	Условия кормления
Контрольная	10	540	100	ОР + витаминно-минеральный концентрат 2%
Опытная	10	540	100	ОР + энергетическая добавка «Промелакт» в дозе 200 мл /гол в сутки

Энергетическая кормовая добавка «Промелакт» – это продукт, который состоит из натуральных энергетических компонентов, повышающих уровень глюкозы в крови. В состав энергетика входят меласса кукурузная, бетаин, карнитин, также в качестве дополнительных компонентов включены сахароза, крахмал, мальтоза, витамины, макро – и микроэлементы.

Анализ рациона свидетельствует о том, что все показатели питательности рациона соответствовали норме. Полноценность рационов по количеству энергетических кормовых единиц (ЭКЕ), приходящихся на 1 кг сухого вещества у животных анализируемых групп составило 0,91; концентрации переваримого протеина в расчете на энергетическую кормовую единицу было 84,3 г; концентрации сырой клетчатки в сухом веществ была на уровне 23,4% (Таблица 2).

Включение в состав рациона кормления животных энергетической кормовой добавки «Промелакт» оказало существенное повышение продуктивности коров опытной группы.

Таблица 2 – Рацион кормления лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы, живой массой 540 кг, при плановом удое 6000 кг, на голову в сутки

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Сено разнотравное, кг	3	3
Сенаж бобово-злаковых трав, кг	20	20
Силос кукурузный, кг	15	15
Пивная дробина, кг	8	8
Патока кормовая, кг	1	-
Концентрат (ячмень 40% + овес 40% + горох 20%), кг	7,0	6,0
Промелакт, мл	-	200
Витаминно-минеральный концентрат, г	100	-
Мел кормовой, г	126	126
Соль поваренная, г	126	126
В рационе содержится:		
ЭКЕ	17,8	17,8
Обменной энергии, МДж	178	178
Сухого вещества, кг	19,4	19,4
Сырого жира, г	630	630
Переваримого протеина, г	1501	1501
Клетчатки, г	4550	4550
Сахара, г	1390	1390
Кальция, г	102	102
Фосфора, г	75	75
Каротина, мг	650	650
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ	84,3	84,3
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	0,91	0,91
Сахаро-протеиновое отношение	0,93	0,93
Содержание клетчатки в сухом веществе, %	23,4	23,4
Отношение кальция к фосфору	1,36	1,36

По данным исследований, продуктивность коров опытной группы достоверно повысилась на 1,68 кг (8,5%) ($p \leq 0,05$) по сравнению с контролем, а различия в качественных показателях были незначительны (Таблица 3).

Таблица 3 – Продуктивные показатели лактирующих коров в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района

Группа	Суточный удой, кг	Сухое вещество, %	Жир, %	Белок, %
Контрольная	18,03±0,29*	12,52±0,12	3,82±0,05	3,32±0,02
Опытная	19,71±0,23	12,51±0,13	3,81±0,04	3,29±0,03

При $p \leq 0,05$

Более высокий удой коров опытной группы способствовал увеличению молочного жира на 6,22 кг (8,3%) ($p \leq 0,05$) и молочного белка на 4,99 кг (7,7%) ($p \leq 0,05$) (Таблица 4).

Таблица 4 – Выход основных питательных элементов молока

Группа	Надой за 100 дней лактации, кг	Количество молочного жира, кг	Количество молочного белка, кг
Контрольная	1803,0±2,21	68,87±0,84*	59,86±0,23*
Опытная	1971,0±2,23	75,09±0,72	64,85±,25

При $p \leq 0,05$

По результатам экономической эффективности включения в состав рациона кормления животных энергетической кормовой добавки «Промелакт» в период раздоя коров видно, что более высокая продуктивность коров в опытной группе способствовала повышению прибыли – на 5052,36 рубля и увеличению рентабельности производства молока на 14,25% по сравнению с контролем (Таблица 5).

Таблица 5 – Экономическая эффективность использования в кормлении дойных коров черно-пестрой голштинизированной породы в период раздоя энергетической кормовой добавки «Промелакт», на гол.

Показатель	Назначение группы	
	Контрольная	Опытная
Средний суточный удой, кг	18,03	19,71
Удой за 100 дней лактации, кг	1803,00	1971,00
Массовая доля жира, %	3,82	3,81
Общий удой базисной жирности, кг	2025,72	2208,68
Себестоимость 1 кг молока, руб.	18,65	16,64
Всего затрат на производство молока, руб.	37779,68	36752,44
Цена реализации, руб.	22,00	22,00
Общая реализационная стоимость, руб.	44565,84	48590,96
Прибыль, руб	6786,16	11838,52
Рентабельность, %	17,96	32,21

Выводы

1. Энергетическая кормовая добавка «Промелакт» состоит из натуральных энергетических компонентов, повышающих уровень глюкозы в крови. В состав входят меласса кукурузная, бетаин, карнитин, а также сахароза, крахмал, мальтоза, витамины, макро – и микроэлементы.

2. Полноценность рационов по количеству ЭКЕ на 1 кг сухого вещества у животных анализируемых групп составило 0,91; концентрации переваримого протеина в расчете на энергетическую кормовую единицу было 84,3 г; концентрации сырой клетчатки в сухом веществе была на уровне 23,4%.
3. По данным исследований, продуктивность коров опытной группы достоверно повысилась на 1,68 кг (8,5%) по сравнению с контролем, а различия в качественных показателях были незначительны.
4. Более высокий удой коров опытной группы способствовал увеличению молочного жира на 6,22 кг (8,3%) и молочного белка на 4,99 кг (7,7%).
5. Включения в состав рациона кормления животных энергетической кормовой добавки «Промелакт» способствовало снижению себестоимости килограмма молока на 2,01 рубля.
6. Использование в кормлении лактирующих коров энергетической добавки «Промелакт» в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района способствовало повышению прибыли – на 5052,36 рубля в расчете на голову и увеличению рентабельности производства молока на 14,25% за период раздоя.

Предложение производству

С целью повышения рентабельности производства молока на предприятии СПК «Семеновское» Зырянского района рекомендуем использовать в составе рациона лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы в период раздоя энергетическую кормовую добавку «Промелакт» в дозе: 200 мл на голову в сутки.

Список литературы

1. Плохинский Н.А. Биометрия. 2-е изд./ Н.А. Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.
2. Рудов И.Н.О. Кормление коров в период раздоя / И.Н. Рудов // Животноводство России. – 2017. – №12. – С. 44 – 46.
3. Рязанова О.А. Атлас аннотированный. Сельскохозяйственные животные: учебное пособие / О.А. Рязанова, Н.В. Скалон, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.М. Позняковского.- СПб.: Лань, 2018. – 232 с. — Текст: электронный. – URL: свободный: <https://e.lanbook.com/book/106873> (дата обращения: 20.05.2020).
4. Ступенев А.Ю. Кормление дойного стада / А.Ю. Ступенев // agroportal.by: [сайт]. — 2019. – С. 41-44. – URL:<http://agroportal.by/cattle/95/359/>(дата обращения: 20.05.2020)
5. Хохрин С.И. Кормление крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей / С.И. Хохрин. – Справочное пособие. – СПб.: Проффикс. – 2003 – 452 с.

**ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЗАРАЖЕННОСТИ
ЛОШАДЕЙ СТРОНГИЛЯТОЗАМИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА**

Ч.Р. Шакирова, Р.Р. Тимербаева

ФГБОУ ВО «Казанская ГАВМ», Россия, г. Казань

89033401420@mail.ru

Введение. Стронгилятозы пищеварительного тракта лошадей широко распространены в различных природно-климатических зонах России и многих стран мира, которые оказывают на организм животных патогенное влияние. По данным Худова Г.Н. (2002), при параскариозе прирост массы тела жеребят снижается на 24 кг, при стронгилятозах смешанных видов на 42 кг.

Для успешной борьбы с гельминтозами необходимо знать особенности эпизоотического процесса в хозяйствах и на основании их должны разрабатываться профилактические мероприятия [1, 2,3].

Исходя из этого, целью нашей работы явилось изучение эпизоотической ситуации по кишечным нематодозам лошадей в хозяйствах Алексеевского района РТ.

Для выполнения цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить экстенсинвазированности и интенсинвазированности лошадей кишечными нематодозами.
2. Установить возрастную динамику лошадей инвазированных стронгилятозами пищеварительного тракта.

Материалы и методы. Изучение эпизоотологии гельминтозов лошадей проводили в марте 2019 года на базе КФХ Хамитов Р.М. и НП Алексеевское Алексеевского района РТ.

Объектом исследования служили лошади разных возрастных групп, пород, полов, спонтанно-инвазированных нематодами. При изучении эпизоотической ситуации применяли показатели экстенсинвазированности (ЭИ) и интенсинвазированности (ИИ).

Экстенсинвазированность (ЭИ) и интенсинвазированность (ИИ) определяли путем исследования фекалий животных гельминтоовоскопическим методом Фюллеборна.

Обнаруженные яйца идентифицировали и подсчитывали с помощью набора Диапар.

Результаты исследований. В результате проведенных копроскопических исследований было установлено, что лошади разного возраста были инвазированы стронгилятозами пищеварительного тракта. При обследовании 22 лошадей в марте 2019 года в КФХ Хамитова Р.М. было установлено, что обследованные лошади были свободны от гельминтов. А при обследовании 10 лошадей НП Алексеевское выявлено, что стронгилятозами пищеварительного тракта инвазированы 10 животных (ЭИ-100%). Интенсинвазированность лошадей возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта составило от 15,2-296,4 экземпляров яиц в 1

грамме фекалий. Данные проведенных исследований представлены в таблице.

Таблица 1 – Экстенсинвазированность и интенсинвазированность лошадей возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта

Наименование хозяйства	Исследовано, голов	Стронгилятозы пищеварительного тракта	
		ЭИ, (%)	ИИ (экз. яиц в 1г фекалий.)
КФХ Хамитова Р.М.	22	-	-
НП Алексеевское	10	62,5	От 15,2 до 296,4 яиц

Нами установлено, что лошади всех возрастных групп были поражены возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта, то есть экстенсинвазированность составляло 100%. Интенсинвазированность у жеребят до года составляла от 15,2 до 95,8 экземпляров яиц в 1 г фекалий, у лошадей в возрасте от 1 года до 3 лет она ровнялась 53,2-258,6 экземпляров. У животных от 3 лет и старше от 60,8 до 296,4 экземпляров.

Таблица 2 – Показатели возрастной динамики лошадей, инвазированных стронгилятозами пищеварительного тракта в условиях НП Алексеевское

Возраст	количество животных	ЭИ, %	ИИ, экз. яиц в 1 г фекалий
жеребята до 1 года	2	100	15,2-95,8
от 1 года до 3 лет	3	100	53,2-258,6
от 3 лет и старше	5	100	60,8-296,4

Закключение. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что при обследовании лошадей в НП Алексеевское Алексеевского района были обнаружены стронгилятозы пищеварительного тракта лошадей во всех возрастных группах, а животные КФХ Хамитова Р.М. были свободны от нематод.

Список литература

1. Бундина Л.А. Влияние вновь завозимых лошадей на распространение гельминтозов в коневодческих хозяйствах /Л.А. Бундина // Российский паразитологический журнал. – 2012. – № 2 – С.51-54.
2. Тимербаева Р.Р. Распространение кишечных нематодозов лошадей в республике Татарстан / Р.Р. Тимербаева // Мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» – 2013. – В.14. – С.394-395.
3. Тимербаева Р.Р. Возрастная динамика зараженности лошадей кишечными нематодозами в условиях ООО «Племконзавод Казанский» Пестречинского района РТ / Р.Р. Тимербаева, Д.Г. Латыпов, С.И. Бикбова // Мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» – 2017. – В.18. – С.484-485.
4. Худов Г.Н. Эпизоотология и терапия основных гельминтозов лошадей в Нижнем Поволжье // Автор. дисс. канд. вет. наук. – М., 2002. – 25с.

**ВЛИЯНИЕ СЕНА ЛЮЦЕРНЫ С-КОСТРЕЦОМ БЕЗОСТЫМ НА
ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ЧЕРНО-
ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ООО
«ВОРОНОВСКОЕ» КОЖЕВНИКОВСКОГО РАЙОНА»**

Д.С. Шаравара, Р.Ш. Фахрутдинова

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

Сено – один из основных видов грубых кормов, используемых при кормлении коров (Георгиевский В.И., 1979, Григорьев Н.Г., 2014).

По многочисленным исследованиям ученых, ботанический состав трав, предназначенных для заготовки сена имеет наибольшее значение.

Особое место в снижении дефицита кормового белка отводится многолетним бобовым травам, среди которых весьма перспективной следует считать люцерну в смеси со злаковыми культурами, например, с кострцом безостым (Горячев И.И., 2014, Долженков А.Ню, 2019).

В связи с этим существенно возрастает актуальность изучения влияния энергетической ценности люцерно – кострцового сена в составе рациона на показатели продуктивности, что обусловило необходимость проведения настоящей работы.

Цель работы: изучить влияние сена люцерны с кострцом безостым в составе рациона кормления на продуктивные показатели лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы в условиях ООО «Вороновское» Кожевниковского района.

Научный производственный эксперимент проведен в условиях ООО «Вороновское» Кожевниковского района Томской области.

Объектом исследований являлись коровы второго отела с плановым удоем 18,7 кг в сутки, суточный удой и за период раздоя (100 дней), качественные показатели молока.

Группа подопытных животных была сформирована по принципу аналогов с учетом живой массы, сроков отелов, продуктивности, происхождения, состояния здоровья и разделена на две группы (опытная и контрольная).

Всех подопытных животных содержали в одинаковых условиях привязно.

В суточном кормлении использовали, кг: сена – 3,0; сенажа – 20,0; зерносенажа – 885,0; пивной дробины -8,0; жмыха рапса – 3,0; концентрированных кормов-7,0.

Разница между группами была в условиях кормления. Коровам контрольной группы вскармливали основной рацион с включением сена состава (клевер красный+тимофеевка луговая), а животным опытной группы давали на фоне основного рациона сено состава (люцерна синяя + кострец безостый).

Опыт проводился в течение 100 дней.

Учет молочной продуктивности и качества молока проводились методом контрольных доек (каждые 15 дней).

Статистическая обработка экспериментальных данных выполнялась методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1970) с использованием ПК и программы Microsoft Excel.

Таблица 1 – Схема проведения исследований

Группа	Средняя живая масса коров, кг	Количество голов	Условия кормления
Контрольная	600	20	Основной рацион кормления с включением сена состава (клевер красный + тимopheевка луговая)
Опытная	600	20	Основной рацион кормления с включением сена состава (люцерна синяя + кострeц безостый)

В соответствии с целью и задачами исследований составлена схема эксперимента (Таблица 1).

По химическому составу и питательной ценности сено люцерны с кострeцом безостым выше по концентрации ЭКЕ на 11,4% ($p \leq 0,05$), переваримого протеина – на 21,2% ($p \leq 0,05$) по содержанию кальция в 2,1 раза ($p \leq 0,05$), фосфора на 18,2% ($p \leq 0,05$) по сравнению с сеном состава клевер красный с тимopheевкой луговой (Таблица 2).

Таблица 2 – Химический состав и питательная ценность сена разного состава, на натуральную влагу

Вид корма	ЭКЕ	ОЭ, МДж	Переваримый протеин, г	Каротин, мг	Са, г	Р, г
Сено люцерны с кострeцом безостым	0,70* ±0,02	7,0* ±0,31	66±0,12*	30±0,10*	5,6* ±0,12	1,1* ±0,02
Сено клевер красный с тимopheевкой луговой	0,62 ±0,01	6,2 ±0,35	52±0,14	20±0,11	2,6 ±0,12	0,9 ±0,03

При $p \leq 0,05$

В суточном рационе животных опытной группы была снижена суточная дача концентрата – на 1 кг, что свидетельствует о том, что включение в состав рациона опытной группы сено люцерны с кострeцом безостым позволило сбалансировать рацион коров в основных питательных компонентах.

При этом анализ полноценности рационов показал, что сахаропротеиновое отношение, содержание клетчатки в сухом веществе, отношение кальция к фосфору в рационах находились в пределах нормы, а количество переваримого протеина на 1 ЭКЕ и концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества было выше в рационе опытной группы – на 4,8% и 5,2% по сравнению с контролем соответственно (Таблица 3).

Таблица 3 – Рацион кормления лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы, живой массой 600 кг, при плановом удое 6000 кг, на голову в сутки

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Сено люцерны скострецом безостым, кг	-	3,0
Сено клевер красный + тимopheевка луговая, кг	3,0	-
Сенаж многолетних трав, кг	20	20
Зерносенаж (овес+горох+пшеница), кг	5	5
Пивная дробина, кг	8	8
Жмых рапса, кг	3,0	3,0
Концентраты (горох+овес+пшеница), кг	7,0	6,0
Премикс, г	100	100
Мел кормовой, г	126	126
Соль поваренная, г	126	126
В рационе содержится:		
ЭКЕ	17,8	18,7
Обменной энергии, МДж	178	187
Сухого вещества, кг	19,4	19,4
Сырого жира, г	630	630
Переваримого протеина, г	1501	1601
Клетчатки, г	4550	4550
Сахара, г	1390	1390
Кальция, г	102	102
Фосфора, г	75	75
Каротина, мг	650	650
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ	84	90
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	0,91	0,96
Сахаро-протеиновое отношение	0,93	0,93
Содержание клетчатки в сухом веществе, %	23,4	23,4
Отношение кальция к фосфору	1,4	1,4

По данным исследований, продуктивность коров опытной группы достоверно повысилась на 0,65 кг или 3,4% ($p \leq 0,05$) по сравнению с контролем, а различия в качественных показателях были незначительны (Таблица 4).

Таблица 4 – Продуктивные показатели лактирующих коров в условиях ООО «Вороновское» Кожевниковского района

Группа	Суточный удой, кг	Сухое вещество, %	Жир, %	Белок, %
Контрольная	18,69±0,43	12,78±0,75	3,80	3,3
Опытная	19,34±0,32*	12,89±0,56*	3,80	3,3

При $p \leq 0,05$

Более высокий надой коров опытной группы способствовал увеличению выхода молочного жира на 11,8 кг или 16,1% ($P < 0,05$) и общего белка 2,1 кг или 3,4% ($P < 0,05$) (Таблица 5).

Таблица 5 – Выход основных питательных веществ молока

Группа	Надой за 100 дней лактации, кг	Показатель	
		Молочный жир, кг	Общий белок, кг
Контрольная	1869±1,9	61,68±1,21	61,68±0,87
Опытная	1934±1,7*	73,49±1,54*	63,82±0,98*

При: *P<0,05

Использование в рационе кормления опытной группы сена люцерны с кострцом безостым в период раздоя способствовало получению дополнительной прибыли на 4952,34 рубля в расчете на голову и увеличению уровня рентабельности производства молока – на 15% (Таблица 6).

Таблица 6 – Экономическая эффективность использования в рационе кормления дойных коров черно-пестрой голштинизированной породы в период раздоя сена люцерны с кострцом безостым, на 1 голову

Показатель	Назначение группы	
	Контрольная	Опытная
Средний удой за 100 дней лактации, кг	1869,00	1934,00
Массовая доля жира, %	3,80	3,80
Средний удой базисной жирности, кг	2088,88	2165,53
Себестоимость 1 кг молока, руб.	18,98	16,80
Всего затрат на производство молока, руб.	39646,94	36380,90
Цена реализации, руб.	22,00	22,00
Реализационная стоимость, руб.	45955,36	47641,66
Прибыль, руб	6308,42	11260,76
Рентабельность, %	15,91	30,95

Выводы

1. По химическому составу и питательной ценности сено люцерны с кострцом безостым выше концентрация ЭКЕ на 11,4%; содержание переваримого протеина – на 21,2%; кальция в 2,1 раза, фосфора на 18,2% по сравнению с сеном состава клевер красный с тимфеевкой луговой.
2. Анализ полноценности рационов показал, что выше количество переваримого протеина на 1 ЭКЕ – на 4,8% и концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества – на 5,2% по сравнению с контролем.
3. Продуктивность коров опытной группы достоверно повысилась на 0,65 кг или 3,4% по сравнению с контролем.
4. Увеличению выхода молочного жира составило 11,8 кг или 16,1% и общего белка 2,1 кг или 3,4%.
5. Себестоимость килограмма молока в опытной группе была ниже на 11,5%.
6. Прибыль от внесения в состав рациона лактирующих коров сена люцерны с кострцом безостым составила 4952,34 рубля и увеличение рентабельности производства молока на 15% по сравнению с контролем.

Предложения производству

Рекомендуем с целью повышения рентабельности производства молока на предприятии ООО «Вороновское» Кожевниковского района использовать

в составе рациона лактирующих коров черно-пестрой голштинизированной породы сено состава люцерны с кострцом безостым.

Список литературы

1. Георгиевский В.И. Минеральное питание животных / В.И. Георгиевский, Б.И. Аненков, В.Г. Самохин. – М.: Колос, 1979. – 472 с.
2. Горячев И.И. Нормирование минерального питания высокопродуктивных коров / И.И. Горячев, Э.Н. Брисенко, М.Г. Каллаур, Я.Ю. Кажуро. – Зоотехническая наука Белоруссии: Сб. тр. – Т.30. – Минск: Урожай. – 2014. – 73 с.
3. Григорьев Н.Г. Биологическая полноценность кормов / Н.Г. Григорьев, Н.П. Волков, В.С. Воробьев. – Л: Агропромиздат, 2016. – 286 с.
4. Долженков А.Н. Бобовые культуры приносит реальную прибыль / А. Долженков // Зоотехния. – 2019. – №8. – С. 56 – 59.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1970. – 256 с.

УДК 536.51

БЕСКОНТАКТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИВОТНЫХ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ ЗООПАРКА

¹К.Д. Южакова, ²О.Ю. Тютеньков, ²Е.Ю. Манишева, ¹Е.А. Саженова

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

²Муниципальное автономное учреждение «Северский природный парк»
IuKsa@yandex.ru

Введение. Температура тела – комплексный показатель теплового состояния организма животных. Является одним из основных биомаркеров и отражает соотношение процессов теплопродукции организма и его теплообмена с окружающей средой [1].

Организм отдает тепло различными путями: теплопроводением, конвекцией, испарением влаги и теплоизлучением. В живом организме вследствие экзотермических биохимических процессов в клетках и тканях вырабатывается большое количество тепла. Это тепло распределяется внутри организма с помощью циркулирующей крови и лимфы. У здорового организма распределение температур симметрично и служит основным критерием тепловизионной диагностики заболеваний [2].

Температура тела зависит от следующих показателей: возраста, времени суток, воздействие на организм окружающей среды, состояния здоровья, беременности, особенностей организма, вида животного [3].

Так, например, температура тела низших обезьян зависит от времени суток, мышечной активности, эмоционального состояния и даже от температуры окружающей среды. Температура тела шимпанзе составляет 37,2-37,5°C, у низших обезьян 38-39°C, суточные колебания достигают иногда 3°C. Днем температура тела выше, чем ночью. При интенсивной мышечной работе, при эмоциях она может достигать 41°C [4].

Целью данного исследования является выявление возможности использования инфракрасного термометра и тепловизора для мониторинга состояния здоровья диких животных в условиях неволи.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на базе организации МАУ «Северский природный парк». В процессе выполнения были определены области тела диких животных, позволяющие адекватно оценить температурный гомеостаз организма при бесконтактном измерении. В эксперимент были включены различные дикие животные: несколько видов приматов (кошачий лемур, мартышка Бразза, зеленая мартышка, капуцины, саймири, шимпанзе), сурикат, морские свинки (15 особей), перепелка (10 особей). Анализировались следующие участки тела у животных: ушная раковина, внутренняя сторона бедра, запястье, подмышечная область, губы, висок, область вокруг глаз, лоб, подмышечная область, область груди, бесшёрстные участки тела, плечо. У перепелок: ноги, область головы и живота.

При проведении исследования применялось следующее оборудование:

- 1) Термометр ветеринарный, бесконтактный Thermoscan DT-8866, диапазон измерения температуры 32-45°C и предназначен для проведения бесконтактных измерений температуры тела животного. Он обеспечивает высокий уровень безопасности и надлежащей гигиены специалиста, т.к. не требуется прямой контакт с животным [5].
- 2) Тепловизор Testo серии 881. Он создает высококачественные изображения, на которых будут отчетливо видны даже самые незначительные перепады температур. Диапазон измерений температуры от -20°C до +350°C. Данный прибор использовался для обнаружения наиболее горячих зон на теле животного [6].

Перед проведением измерений температуры, у каждого вида животных были обнаружены наиболее горячие области тела при помощи тепловизора Testo серии 881. Пример тепловизионного изображения животного представлен на рисунке 1.

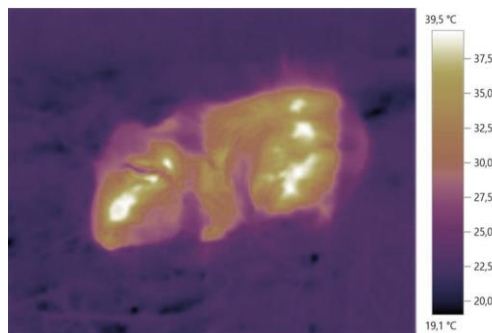


Рисунок 1 – Тепловизионный снимок морской свинки

Основываясь на данных, полученных при помощи тепловизора, производились измерения температуры в наиболее горячих областях тела животного на протяжении 10 дней при помощи бесконтактного ветеринарного термометра. Все измерения производились утром с 9:00 до 10:00.

Результаты работы и обсуждения

В ходе проведения эксперимента для каждого из исследуемых животных были найдены оптимальные точки измерения температуры. В качестве примера в таблице 1 приведены результаты измерения температуры тела кошачьего лемура за 10 дней. Измерения проводились нескольких различных участков тела.

В соответствии с данными приведенными в таблице 1 наибольшая температура тела у лемура отмечается в области запястья 38,2°C, наименьшая в области спины 33,9°C. Таким образом, разница температур составила 4,3°C.

Таблица 1 – результаты измерения температуры тела у кошачьего лемура при помощи бесконтактного ветеринарного термометра

температура °C											
Дни:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	среднее
Ушная раковина	37,4	37,3	37,5	37,4	37,0	37,1	38,0	37,2	37,0	37,2	37,3
Запястье	38,0	37,9	38,0	38,1	38,1	38,1	38,2	38,1	38,2	38,0	38,0
Внутренняя сторона бедра	37,9	37,9	37,7	37,8	37,6	38,1	38,0	37,7	37,5	37,7	37,7
Спина	34,5	33,9	34,0	34,1	33,9	34,3	34,4	35,0	33,9	34,3	34,2

В ходе исследования было установлено, что оптимальные области измерения температуры тела сильно отличаются для различных видов животных. На основании всех замеров были выявлены зоны, температура в которых наиболее точно отражает фактическую температуру тела животного. Данные области, а так же характерные для них показатели температуры приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Средние показатели температуры у некоторых видов приматов

Кошачий лемур		Мартышка Бразза		Зеленая мартышка		Капуцин		Саймири	
Область измерения	Средняя t °C	Область измерения	Средняя t °C	Область измерения	Средняя t °C	Область измерения	Средняя t °C	Область измерения	Средняя t °C
ушная раковина	37,3	подмышечная область	38,2	висок	37,8	висок	37,2	область вокруг глаз	37,1
внутренняя сторона бедра	37,7	губы	37,6	область вокруг глаз	37,1	внутренняя сторона бедра	38,0	внутренняя сторона бедра	38,4
запястье	38,7								

Таблица 3 – Средние показатели температуры у шимпанзе, морской свинки, суриката, перепелки

Шимпанзе		Морская свинка		Сурикат		Перепелка	
Область измерения	Средняя t °C	Область измерения	Средняя t °C	Область измерения	Средняя t °C	Область измерения	Средняя t °C
лоб	38,6	область вокруг глаз	37,6	область груди	38,5	ноги	34,7
подмышечная область	37,8	бесшёрстные участки тела	39,0	плечо	39,2	область головы	36,0
область груди	37,2						

Результаты измерений, представленные в таблице 3, проведённые на птицах показали крайне низкую эффективность методики. Вероятно, это связано с тем, что перьевой покров является отличной теплоизоляционной формой. Значение температуры, полученное при помощи тепловизионных приборов, сильно зависит от температуры окружающей среды и слабо коррелирует с внутренней температурой птицы.

Таким образом, было показано, что для разных видов животных точки для измерения температуры индивидуальны, так, например, у шимпанзе самая горячая точка является область лба (38,6°C), а для суриката плечо (39,2°C).

В публикации «Использование бесконтактного инфракрасного и ректального термометров для измерения температуры тела собак» за авторством Титова М.В., Хуснетдинова Н.Ф. рассматривалась возможность применения бесконтактной инфракрасной термометрии как альтернативного метода измерения температуры тела животных и результаты показали корреляцию между ректальной и бесконтактной инфракрасной термометриями, а также допустимость применения бесконтактной инфракрасной термометрии в качестве альтернативного метода измерения температуры тела собак [7].

В работе Саввинова М.С. и Евсюковой В.К., тепловизионный метод был использован для диагностики влияния холода на организм животных и выявления болезней, а также динамики теплоизоляции шерстного покрова якутской и орловской рысистой пород лошадей [8].

В статье Ховайло Е.В. с соавторами описана возможность клинического применения тепловизионных камер для диагностики патологических процессов, сопровождающихся изменением температуры у животных в условиях промышленного животноводства (молочные комплексы) и ветеринарных клиник. В работе приводятся примеры факторов, которые могут повлиять на окончательный результат измерений и получаемое изображение, а также способы их недопущения и устранения. Тепловизорные исследования показали свою эффективность на коровах, собаках, кошках, хомяках [9].

В публикации Мясоедова Ю.М. изучена возможность использования метода инфракрасной термометрии при измерении температуры в слуховом

проходе у кроликов и морских свинок. Было показано, что способ определения температуры в слуховом проходе более приемлем для морских свинок, чем для кроликов. Температура у здоровых морских свинок определенная по описанной методике с вероятностью 0,95 будет располагаться между значениями 38,8 и 41,8°C [10].

Заключение

При работе с дикими животными главное правило – обеспечить безопасность работника зоопарка и самого животного. Исключить возможность травмирования животного при проведении лечебных манипуляций. Минимизировать стресс при проведении обследования животных.

По данным проведенного исследования у животных участвующих в эксперименте были найдены области тел, в которых дистанционное измерение температур является наиболее достоверными, а также допустимые диапазоны значений температуры в этих точках, характерные для здоровых животных.

Рекомендованные точки измерения температуры: кошачий лемур (ушная раковина, внутренняя сторона бедра, запястье), мартышка Бразза (подмышечная область, губы), зеленая мартышка (висок, область вокруг глаз), капуцин (висок, внутренняя сторона бедра), саймири (область вокруг глаз, внутренняя сторона бедра), шимпанзе (лоб, подмышечная область, область груди), морские свинки (область вокруг глаз, бесшёрстные участки тела), сурикат (область груди, плеча).

В ходе работы прибор показал недостаточность достоверных данных при измерении температуры птиц. В связи с этим можно утверждать, что пирометр Thermoscan Zero One DT-8866 не пригоден для подобных исследований при работе с птицами.

Список литературы

1. Температура тела как биомаркер // vsh25: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: <https://vsh25.net/ru/how-it-works/articles/temperatura-tela>.
2. Ленькина О.Г. Тепловизионная диагностика уровня тренированности спортивных лошадей на базе ВНИИ коневодства / Ленькина О.Г., Жадькова А.В., Сергиенко В.С. // Коневодство и конный спорт. - 2006. - № 5. - С. 34-35.
3. Фирсов Л.А. Экспериментальная приматология / Л.А. Фирсов, И.П. Павлов // Ленинград: Наука, 1982. – 155 с.
4. Анатомо-физиологические особенности обезьян // Handcent: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: <http://handcent.ru/laboratornye-zhivotnye/324-anatomo-fiziologicheskie-osobennosti-obezyan-chast-3.html>.
5. DT-8866 – компактный пирометр с двойным лазерным целеуказателем // Electronpribor: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: <https://www.electronpribor.ru/catalog/25/dt-8866.htm>.
6. Testo 881 // Тепловизоры: [сайт]. -URL: <https://teplovizo.ru/testo-881.htm>.
7. Титова М.В. Использование бесконтактного инфракрасного и ректального термометров для измерения температуры тела собак / М.В.Титова, Н.Ф. Хуснетдинова // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2019. - №11. – С. 24-27.

8. Саввинова М.С., Тепловизионная диагностика в коневодстве в условиях Якутии / М.С. Саввинова, В.К. Евсюкова // Аграрный вестник Урала Издательство: Уральский государственный аграрный университет. – 2010. – № 11. – С. 45-46.
9. Ховайло Е.В. Тепловизионные исследования в ветеринарной медицине / Е.В. Ховайло, А.Л. Лях, В.А. Ховайло, А.Н. Толкач // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы 2019. – С. 283-291.
10. Мясоедова Ю. М. Использование метода инфракрасной термометрии для определения температуры тела лабораторных грызунов/ Ю.М.Мясоедова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2010. – №2 – С. 34-37.

УДК 636.237.21

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН КОРОВ КОНСЕРВИРОВАННОГО СЕНАЖА

Ю.Ю. Юнусов¹, Ю.Ю. Брагина¹, А.М. Багаутдинов¹, А.В. Гааг²

¹ *ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,
Россия, г. Уфа,*

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

¹*bragina19@mail.ru,* ²*gaag85@mail.ru*

В молочном скотоводстве значительную долю в структуре рациона занимают сочные корма, которые заготавливают из зелёных растений. При их заготовке по традиционной технологии возникают потери питательных веществ. Особую роль в повышении сохранности корма, снижении потерь при его заготовке принадлежит консервирующим веществам, к числу которых относятся и бактериальные закваски.

В связи с этим использование нового консерванта «Лаксил» при закладке сенажа из люцерны, а в дальнейшем изучение его влияния на молочную продуктивность и как следствие на экономическую эффективность является новым и актуальным, и имеет научное, практическое значение.

Препарат «Лаксил» разработан Институтом Микробиологии НАН Беларуси совместно с НВП «БашИнком». Предназначен для повышения качества и аэробной стабильности силосованных кормов из растительного сырья (кукуруза, злаковые травы, бобово-злаковые травосмеси и др.) Широко применяется на территории Беларуси, обеспечивая силос лучшего качества и высокую продуктивность молочного животноводства.

Нами в 2018-2019 гг. был проведен научно-хозяйственный опыт по изучению влияния сенажа из люцерны, консервированного препаратом «Лаксил» в разных концентрациях в рабочем растворе, на продуктивные показатели коров черно-пестрой породы.

Для выполнения поставленных задач были сформированы 4 группы коров черно-пестрой породы, по 10 животных в каждой. Подопытные группы формировались из полновозрастных коров на 1-м месяце лактации по типу аналогов, с учетом возраста, уровня продуктивности, времени отела, живой массы.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в течение 6 месяцев, в стойловый период. Содержание коров беспривязное, свободно-выгульное. Коров доили двухкратно в доильном зале. Кормление осуществлялось местными объемистыми кормами, как в помещении, так и на выгульно-кормовом дворе. Водопой осуществлялся как на выгульно-кормовом дворе, так и в помещении из автопоилок. Уборка навоза производилась скребковым транспортером.

Животным контрольной группы вводили в состав рациона сенаж из люцерны, заготовленный без консервирования, а сверстницам опытных групп – сенаж, консервированный закваской «Лаксил» из расчета 1,67%; 1,43 и 1,25% концентрации в рабочем растворе консерванта, по 4 л на 1 т закладываемой массы.

Данные опыта, проведенного в течение первых 180 дней лактации, свидетельствуют об увеличении удоя коров при использовании в их рационе сенажа, консервированного с препаратом «Лаксил» (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности коров за период научно-хозяйственного опыта, ($\bar{X} \pm S_x$)

Группа	Показатель молочной продуктивности				
	удой	жир, %	белок, %	жир, кг	белок, кг
I (контр)	3308,8 $\pm$ 37,8	3,77 $\pm$ 0,03	3,11 $\pm$ 0,02	124,74 $\pm$ 3,13	102,90 $\pm$ 2,64
II	3452,4 $\pm$ 38,8	3,73 $\pm$ 0,02	3,27 $\pm$ 0,01	128,77 $\pm$ 2,47	112,89 $\pm$ 2,32
III	3745,8 $\pm$ 43,7	3,88 $\pm$ 0,03	3,21 $\pm$ 0,02	145,33 $\pm$ 2,72	120,24 $\pm$ 2,84
IV	3522,4 $\pm$ 41,1	3,82 $\pm$ 0,02	3,23 $\pm$ 0,01	134,55 $\pm$ 3,36	113,77 $\pm$ 2,87

Так, за оцениваемый промежуток времени у коров II опытной группы величина удоя была выше, чем у сверстниц из контрольной группы на 4,28% ($P < 0,05$), III группы на 13,21% ($P < 0,001$) и IV на 6,42% ($P < 0,05$). Среди опытных групп установлено превосходство по надою за 6 мес животных III группы над аналогами II опытной группы на 8,47% ($P < 0,001$) и IV на 6,31% ($P < 0,01$).

Таким образом, консервирование сенажа препаратом «Лаксил» при заготовке люцернового сенажа способствует увеличению удоя черно-пестрых коров. Наиболее высокую продуктивность продемонстрировали коровы III группы, получавшие в составе рациона люцерновый сенаж, законсервированный биопрепаратом «Лаксил» с концентрацией рабочего раствора 1,43%, в дозе 4 л на 1 т зеленой массы. За 6-месячный период лактации их преимущество над контрольными сверстницами по удою составило 437 кг (13,21%; $P < 0,001$). Их превосходство над сверстницами из опытных групп составило за оцениваемый промежуток времени 223,4-293,4 кг (6,31-8,47%; $P < 0,01 - < 0,001$).

По жирномолочности, как и по удою, лидерство установлено за коровами III группы.

Они превосходили сверстниц из контрольной группы по содержанию жира на 0,11% ($P < 0,05$), II опытной группы на 0,15% ($P < 0,01$) и IV на 0,06%. Следует отметить, что коровы II опытной группы по жирномолочности

незначительно уступали сверстницам из контрольной. В ходе проведения опыта отмечается не только изменение массовой доли жира, но и в связи с разным удоем и его выход.

В целом за весь период опыта от коров III опытной группы было получено 145,33 кг молочного жира, что на 16,51% ($P < 0,001$) больше в сравнении с контрольной I группой, на 11,39% ($P < 0,001$) по сравнению со II группой и на 8,01% больше, чем от коров IV группы.

Средняя массовая доля белка за весь период наблюдений в молоке коров контрольной группы составлял 3,11%; опытных (II, III и IV) 3,27%; 3,21% и 3,23%, соответственно. Таким образом по массовой доли белка коровы опытных групп превосходили сверстниц из контрольной группы на 0,10-0,16%. Всего от коров опытных групп получено больше молочного белка на 9,99-17,34 кг (9,71-16,85%; $P < 0,05-0,001$).

Следовательно, использование в рационах коров сенажа из люцерны, заготовленного с разными дозами консерванта «Лаксил», способствует увеличению уровня молочной продуктивности, включая содержание жира и белка в молоке. При этом наибольший эффект достигнут в группе коров, получавших сенаж консервированный препаратом «Лаксил» в концентрации 1,43% в рабочем растворе, в дозе 4 л на 1 т зеленой массы.

Проведенный экономический анализ производства молока в расчете на одну корову, свидетельствует о целесообразности консервирования сенажа препаратом «Лаксил» (таблица 2).

Таблица 2 – Экономическая эффективность производства молока (в расчете на 1 животное)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Удой за лактацию за 180 дней, кг	3308,8	3452,4	3745,8	3522,4
Производственные затраты, руб.	50625	50894	50861	50839
Себестоимость 1 ц молока, руб.	1530,01	1474,16	1357,81	1443,31
Реализационная стоимость 1 ц молока, руб.	1850	1850	1850	1850
Выручка от реализации, руб.	61212,8	63869,4	69297,3	65164,4
Прибыль, руб.	10587,8	12975,4	18436,3	14325,4
Уровень рентабельности, %	20,91	25,61	36,25	28,18

Необходимо отметить, что в группах коров, потребляющих консервированный сенаж, производственные затраты повышались по сравнению с аналогами контрольной группы. Это объясняется:

– затратами на приобретение консервантов. Для проведения научно-хозяйственного опыта было приобретено 35 канистр (объемом каждого 10 л по цене 1106,06 руб.) препарата «Лаксил» на общую сумму 38 712,1 руб.;

– затратами на организации проведения консервирования – 80 000 руб. Таким образом, для консервирования всей сенажной массы было израсходовано 118 712,1 руб. Следует отметить, сенаж потребляли не только

коровы на опыте, но все поголовье крупного рогатого скота хозяйства, за исключением коров контрольной группы.

При этом, у животных I группы, потребляющих сенаж, заготовленный по традиционной схеме, себестоимость 1 ц молока составляла 1530,1 руб., что выше, чем у сверстниц опытных групп на 55,94-172,29 руб. (3,66-11,26%); выручка от реализации молока за 180 дней лактации – 61 212,8 руб., что ниже – на 2 656,3-8 084,5 руб. (4,34-13,21%), прибыль – 10 587,8 руб., что ниже – на 2 387,6-7 848,5 руб. (22,55-74,13%) и рентабельность – 20,91%, что ниже – на 4,70-15,34%.

Таким образом, использование для сохранения качества корма консерванта «Лаксил» с последующим скармливанием его коровам черно-пестрой породы является экономически целесообразным. При этом наименьшая себестоимость 1 ц молока, высокая прибыль и уровень рентабельности отмечается в группе коров, получавшие сенаж консервированный препаратом «Лаксил» в дозе 1,43% рабочего раствора на 1 т зеленой массы.

УДК 636.4.082

**ПОЖИЗНЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПОТОМКОВ
РАЗЛИЧНЫХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В СПК «СВИСЛОЧЬ»
ГРОДНЕНСКОГО РАЙОНА**

В.Г. Якубчик

*УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
Беларусь, г. Гродно
nn_klimov@mail.ru*

На характер пожизненной продуктивности дойных коров оказывают влияние ряд генотипических и паратипических факторов. Одним из генотипических факторов, оказывающих влияние на их пожизненную продуктивность, является происхождение от определенного быка-производителя. Так, С.В. Титовой [1] в условиях ЗАО ПЗ «Семеновский» Республики Марий Эл было установлено достоверное влияние генотипа и линейной принадлежности быков-производителей на продуктивное долголетие и пожизненный удой их потомков.

Г.Б. Ревина и Л.И. Асташенкова [2] установили, что на протяжении последних 10 лет в условиях племярепродукторов Сахалинской области использование генофонда лучших быков-производителей в сочетании с улучшением условий содержания и кормления животных, ускорило селекционный прогресс в отношении продуктивных качеств животных и позволило увеличить продолжительность хозяйственного использования коров голштинской породы с 2,9 до 4,7 отелов.

В связи с указанным выше, целью наших исследований явилось изучение показателей, характеризующих пожизненную продуктивность коров-потомков различных быков-производителей.

Исследования проводились в условиях СПК «Свислочь» Гродненского района Гродненской области Республики Беларусь по данным племенного учёта, полученным из программного средства «Автоматизированное рабочее место зоотехника-селекционера (молочное скотоводство)», разработанного ГУ «ГИВЦ Минсельхозпрода».

Для проведения исследований были отобраны данные о выбывшей в процессе хозяйственной эксплуатации 1341 корове 2000-2006 годов рождения с продолжительностью первой лактации более 240 дней, которые были потомками 25 быков-производителей 6 линий молочного скота. Такое большое количество отцов у исследуемого поголовья объясняется спецификой племенной работы в данном хозяйстве, которое имеет статус племенного завода по разведению крупного рогатого скота молочных пород.

У подопытных животных изучались такие показатели продуктивности (кг), как пожизненный удой, пожизненный удой из расчета на одну лактацию, пожизненный удой из расчета на один день лактационного периода, пожизненный выход молочного жира, пожизненный выход молочного жира из расчета на одну лактацию и пожизненный выход молочного жира из расчета на один день лактационного периода.

Полученные результаты были обобщены и представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели пожизненных продуктивных качеств коров-дочерей различных быков-производителей ($M \pm m$)

Кличка и номер быка-производителя	п	Показатели					
		удой, кг			молочный жир, кг		
		пожизненный	из расчета на одну лактацию	из расчета на один день лактационного периода	пожизненный	из расчета на одну лактацию	из расчета на один день лактационного периода
1	2	3	4	5	6	7	8
Линия Нико 31652							
Хрен 8401	53	19202± 1244,7	6394± 203,1	18,5± 0,36	743,3± 48,18	247,4± 8,04	0,71± 0,013
Линия Вис Айдиал 933122							
Стук 137	39	35779± 3450,6	7684± 254,2	25,2± 0,46	1447,7± 139,44	311,0± 10,26	1,02± 0,020
Самсунг 271	27	21793± 3264,5	6180± 349,4	19,4± 0,75	869,9± 130,9	246,7± 13,70	0,77± 0,029
Голубец 6223	73	29614± 2209,9	7371± 215,5	24,1± 0,33	1204,5± 89,63	299,3± 8,76	0,98± 0,016
Рамзес 8502	31	24138± 2592,5	6414± 305,8	20,5± 0,53	961,8± 105,56	255,3± 12,62	0,81± 0,022
Сон 400002	66	23587± 1391,1	6605± 209,9	20,1± 0,44	936,7± 54,74	262,9± 8,36	0,80± 0,017
Груз 400014	46	25226± 2232,3	6782± 240,0	20,6± 0,48	1009,5± 89,82	271,1± 9,53	0,83± 0,020
Гребень 400033	42	20693± 1978,3	5909± 191,0	19,8± 0,37	815,4± 78,40	232,4± 7,43	0,78± 0,015

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Маршал 499744	28	323489± 3729,8	7577± 396,7	24,5± 0,45	1308,3± 151,15	305,7± 16,19	0,99± 0,020
Линия Монтвик Чифтейн 95679							
Сок 529	59	26341± 2537,9	6724± 262,1	21,7± 0,46	1051,5± 102,94	267,2± 10,71	0,86± 0,020
Ключ 1675	79	24436± 1940,9	6633± 185,0	22,1± 0,36	974,7± 79,17	262,8± 7,74	0,87± 0,016
Шум 2577	19	184567± 2684,5	5597± 457,2	17,7± 0,58	714,8± 103,75	216,4± 16,90	0,69± 0,022
Лысый 3451	51	23265± 2489,9	6670± 230,1	21,5± 0,46	931,8± 100,80	265,1± 9,23	0,85± 0,020
Шершень 4787	18	21866± 3695,0	6755± 395,8	21,1± 0,87	865,7± 149,21	266,2± 15,91	0,83± 0,037
Клип 4803	28	18535± 2044,4	5574± 292,9	18,5± 0,54	716,9± 77,75	215,8± 10,85	0,72± 0,021
Гарпун 99559	104	24516± 1557,3	6644± 160,1	21,5± 0,31	978,5 62,91	264,7± 6,54	0,86± 0,013
Сурок 99673	84	23138± 1366,1	6174± 141,8	19,0± 0,37	910,4± 54,43	242,6± 5,64	0,75± 0,015
Хлыст 99887	15	15443± 1434,4	5092± 201,5	17,8± 0,54	606,1± 54,55	200,6± 8,22	0,70± 0,019
Дукат 400016	129	26075± 1447,9	6610± 123,4	20,6± 0,31	1041,4± 58,61	263,6± 5,04	0,82± 0,013
Иней 400022	35	27470± 2991,4	6945± 302,4	22,9± 0,60	1098,3± 121,61	275,8± 12,06	0,91± 0,026
Линия Рефлекшн Соверинг 198998							
Бал 400003	121	28302± 1621,3	7061± 151,4	22,0± 0,33	1130,6± 65,70	281,1± 6,22	0,88± 0,014
Ювенсе 599854	31	27288± 4124,8	6702± 299,4	21,5± 0,70	1084,6± 166,05	265,0± 12,52	0,85 0,029
Самбо 599865	46	15652± 1149,2	6613± 228,6	19,5± 0,35	622,9± 46,79	262,9± 9,37	0,78± 0,015
Линия Скоки Сенсейшн							
Гусар 6280	100	21217± 1403,4	6226± 144,4	18,9± 0,26	831,0 ± 55,54	243,4± 5,82	0,74± 0,011
Линия Хильтес Адема 37910							
Сигнал 221	17	15758± 2466,5	5760± 332,1	17,3± 0,59	607,7± 95,99	220,3± 12,60	0,67 0,024

Как показали результаты исследований, представленные в таблице 1, наибольшими значениями показателей пожизненных продуктивных качеств, как и показателей, характеризующих продолжительность продуктивного использования, отличались коровы-дочери быка-производителя Стук 137 линии Вис Айдиал 933122. Их превосходство, по сравнению с аналогичными данными, полученным по пожизненному удою дочерей других быков-производителей, находилось в пределах от 3430 (потомки быка Маршал 499744; $P>0,05$) до 16906 кг (потомки быка Хлыст 99887; $P<0,001$).

По пожизненному удою из расчета на одну лактацию превосходство дочерей производителя Стук 137 составило от 107 (дочери быка Маршал 499744; $P>0,05$) до 2592 кг (дочери быка Хлыст 99887; $P<0,001$).

По уровню пожизненного удоя из расчета на один день лактационного периода преимущество коров, являющихся дочерьми быка Стук 137, находилось в диапазоне от 0,7 (дочери быка Маршал 499744; $P>0,05$) до 7,8 кг (потомки быка Сигнал 221; $P<0,001$).

Аналогичная закономерность была выявлена и при анализе данных по пожизненному выходу молочного жира: наибольшими значениями показателей отличались коровы-дочери быка-производителя Стук 137 линии Вис Айдиал 933122, превосходство которых по пожизненному выходу молочного жира по сравнению с потомками других быков-производителей находилось в пределах от 139,4 (потомки быка Маршал 499744; $P>0,05$) до 841,6 кг (потомки быка Хлыст 99887; $P<0,001$).

По пожизненному выходу молочного жира из расчета на одну лактацию превосходство дочерей производителя Стук 137 было в пределах от 5,3 (дочери быка Маршал 499744; $P>0,05$) до 110,4 кг (дочери быка Хлыст 99887; $P<0,001$).

По показателю пожизненного выхода молочного жира из расчета на один день лактационного периода преимущество коров, являющихся потомками быка-производителя Стук 137, находилось в диапазоне от 0,03 (дочери быка Маршал 499744; $P>0,05$) до 0,35 кг (потомки быка Сигнал 221; $P<0,001$).

Следует обратить внимание на то, что наряду с превосходством по всем показателям потомков производителя Стук 137 линии Вис Айдиал 933122, самыми низкими значениями пожизненной продуктивности отличались потомки быков-производителей Хлыст 99887 линии Монтвик Чифтейн 95679 и Сигнал 221 линии Хильтьес Адема 37910.

В заключение хочется отметить, что в условиях СПК «Свислочь» Гродненского района фактор отцовской наследственности оказал существенное влияние на показатели, характеризующие пожизненную продуктивность потомков. Полученные результаты следует учитывать при планировании племенной работы на перспективу, отдавая при отборе предпочтение потомкам производителя Стук 137 линии Вис Айдиал 933122, которые характеризуются высокой пожизненной продуктивностью.

Список литературы

1. Титова С.В. Влияние генотипических факторов на пожизненную продуктивность черно-пестрых коров / С.В. Титова // Вестник марийского государственного университета. Серия: сельскохозяйственные науки. Экономические науки. – 2019. – Т.5. - №3(19). – С. 329-335.
2. Ревина Г.Б. Повышение продуктивного долголетия коров голштинской породы / Г.Б. Ревина и Л.И. Асташенкова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2018. – №8(74). – С. 84-87.

**УРОВЕНЬ ПОЖИЗНЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
В УСЛОВИЯХ СПК «СВИСЛОЧЬ» ГРОДНЕНСКОГО РАЙОНА**

В.Г. Якубчик

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,

Беларусь, г. Гродно

nn_klimov@mail.ru

Уровень пожизненной продуктивности животных, тесно связанный с их продолжительностью использования, зависит от различных факторов, среди которых можно выделить влияние линейной принадлежности как одного из генотипических факторов.

В определенной степени эффективность селекционно-племенной работы с молочным скотом связана с генеалогической структуры стада по принадлежности животных к линиям, так как каждая из них имеет своеобразие признаков и свойств [1].

Важность линейного разведения обусловлена еще и тем, что оно является одним из способов создания групп животных с высокой продолжительностью использования [2].

Исходя из вышеизложенного, целью выполнения исследований являлось определение уровня пожизненной продуктивности коров в зависимости от их линейной принадлежности. Наши исследования проводились в условиях СПК «Свислочь» Гродненского района Гродненской области Республики Беларусь по данным племенного учёта, полученных из программного средства «Автоматизированное рабочее место зоотехника-селекционера (молочное скотоводство)». В обработку не включались коровы с продолжительностью первой лактации менее 240 дней.

В ходе исследований были проанализированы данные о 1261 выбывшей в процессе хозяйственной эксплуатации корове 2000-2006 годов рождения. При исследовании влияния линейной принадлежности на уровень пожизненной продуктивности коров были исследованы животные 7 линий: 3 линий голландского происхождения: Нико 31652, Хильтьес Адема 37910 и Хильтьес Адема 37910, а также 4 голштинского происхождения: Вис Айдиал 933122, Монтвик Чифтейн 95679, Рефлексн Соверинг 198998 и Скоки Сенсейшн 1267271.

У исследуемых животных были проанализированы следующие показатели молочной продуктивности (кг), пожизненный удой, пожизненный удой из расчета на одну лактацию, пожизненный удой из расчета на один день лактационного периода, пожизненный выход молочного жира, пожизненный выход молочного жира из расчета на одну лактацию, а также пожизненный выход молочного жира из расчета на один день лактационного периода.

Полученные результаты исследований были обобщены и представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели пожизненных продуктивных качеств коров различной линейной принадлежности ($M \pm m$)

Линейная принадлежность	n	Показатели					
		удой, кг			молочный жир, кг		
		пожизненный	из расчета на одну лактацию	из расчета на один день лактационного периода	пожизненный	из расчета на одну лактацию	из расчета на один день лактационного периода
Нико 31652	81	18389 $\pm$ 999,4	6093 $\pm$ 163,0	18,1 $\pm$ 0,28	708,6 $\pm$ 38,68	234,6 $\pm$ 6,46	0,70 $\pm$ 0,011
Аннаc Адема 30587	24	23588 $\pm$ 3714,4	6489 $\pm$ 297,9	19,3 $\pm$ 0,68	937,2 $\pm$ 148,48	257,5 $\pm$ 11,41	0,77 $\pm$ 0,026
Вис Айдиал 933122	360	26913 $\pm$ 911,1	6874 $\pm$ 94,6	21,9 $\pm$ 0,20	1080,9 $\pm$ 36,86	275,7 $\pm$ 3,86	0,88 $\pm$ 0,009
Монтвик Чифтейн 95679	623	24096 $\pm$ 642,2	6479 $\pm$ 65,3	20,8 $\pm$ 0,14	958,2 $\pm$ 25,97	256,7 $\pm$ 2,65	0,82 $\pm$ 0,006
Рефлекшн Соверинг 198998	202	25326 $\pm$ 1256,1	6906 $\pm$ 115,5	21,4 $\pm$ 0,25	1010,7 $\pm$ 50,79	274,6 $\pm$ 4,76	0,85 $\pm$ 0,011
Скоки Сенсейшн 1267271	100	21217 $\pm$ 1403,4	6226 $\pm$ 144,4	18,9 $\pm$ 0,26	831,2 $\pm$ 55,54	243,4 $\pm$ 5,82	0,74 $\pm$ 0,011
Хильтьес Адема 37910	32	17559 $\pm$ 1806,1	6153 $\pm$ 285,5	18,0 $\pm$ 0,40	676,5 $\pm$ 69,66	235,9 $\pm$ 10,95	0,69 $\pm$ 0,017

Коровы линии Вис Айдиал 933122 превосходили особей других групп по пожизненному удою в пределах от 2817 (животные линии Монтвик Чифтейн 95679; $P > 0,05$) до 9354 кг (коровы линии Хильтьес Адема 37910; $P < 0,001$); по удою из расчета на один день лактационного периода – от 1,1 (животные линии Монтвик Чифтейн 95679; $P > 0,05$) до 3,9 кг (коровы линии Хильтьес Адема 37910; $P < 0,001$); по пожизненному выходу молочного жира – от 70,2 (животные линии Рефлекшн Соверинг 198998; $P > 0,05$) до 404,4 кг (коровы линии Хильтьес Адема 37910; $P < 0,001$); по количеству молочного жира из расчета на одну лактацию – от 1,1 (животные линии Рефлекшн Соверинг 198998; $P > 0,05$) до 41,1 кг (коровы линии Нико 31652; $P < 0,001$), а по продукции молочного жира из расчета на один день лактационного периода – в пределах от 0,06 (животные линии Монтвик Чифтейн 95679; $P > 0,05$) до 0,19 кг (коровы линии Хильтьес Адема 37910; $P < 0,001$).

Особи, относящиеся к линии Рефлекшн Соверинг 198998, по уровню удоя из расчета на одну лактацию опережали животных другой линейной принадлежности в пределах от 32 (животных линии Вис Айдиал 933122; $P > 0,05$) до 813 кг (коров линии Нико 31652; $P < 0,001$). Следовательно, наиболее низким уровнем изученных показателей характеризовались коровы линий Хильтьес Адема 37910 и Нико 31652 голландского происхождения.

В результате проведения исследований было установлено, что коровы, принадлежащие к линии голштинской селекции Вис Айдиал 933122, обладали наибольшими значениями всех исследуемых показателей, представленных в таблице 1, за исключением удоя из расчета на одну лактацию, первенство по которому находилось на стороне коров этой же селекции, но относящихся к линии Рефлексн Соверинг 198998.

В заключение необходимо отметить, что в СПК «Свислочь» Гродненского района линейная принадлежность животных оказала существенное влияние на показатели, характеризующие пожизненную продуктивность коров. Результаты, полученные в ходе проведения исследований, следует учитывать при составлении плана племенного подбора в дойном стаде данного хозяйства, стремясь к увеличению в нем доли особей, относящихся к линии Вис Айдиал 933122, отличающихся самым высоким уровнем пожизненной продуктивности.

Список литературы

1. Дундукова Е.Н. Продуктивное долголетие коров в зависимости от их линейной принадлежности / Е.Н. Дундукова, М.А. Коханов, Н.В. Журавлев, А.В. Игнатов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2009. – №2. – С. 74-79.
2. Карпович Е.М. Продуктивное долголетие коров разных линий / Е.М. Карпович // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2012. – Т. 48, №1. – С. 248-251.

УДК 631.95

ПРИМЕНЕНИЕ БИОУГЛЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Е.Н. Алёшина, Е.А. Мурзакова, Э.Т. Хайдаршина

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г. Уфа

elizaveta.aleshina13@yandex.ru

Увеличение населения привело к огромному росту индустриализации, особенно в текстильной промышленности. В большинстве случаев огромное количество воды сбрасывается из промышленности после окрашивания текстильных изделий в окружающую среду без какой-либо обработки, впоследствии загрязняя окружающую среду различными красителями. Вода имеет большое значение для сельского хозяйства. Неочищенная вода при попадании в почву загрязняет ее. Почва, насыщенная вредными веществами, будет иметь низкое плодородие, а это значит, что урожай с такой почвы будет слабым. Важно найти метод очистки, который сможет удалить все загрязнения из почвы, не нарушая ее структуру и не занимая много времени.

Биоуголь – это новый вид биотоплива, который образуется в результате температурного воздействия на биомассу. По внешнему виду это черный порошок. Внедрение этого мелиоранта меняет физические свойства почвы – плотность и пористость, структуру и водно-воздушный режим. Преобразование этих параметров является одной из причин положительного влияния технологий на развитие растений и обработку площадок. Кроме того, методика увеличивает площадь поверхности, улучшает водоудерживающую способность и аэрацию почв, особенно глинистых. Его применение меняет химические и физические свойства почв, но результаты от использования биоугля зависят не только от этих особенностей. Не менее важны и другие решающие факторы, в том числе климатические условия, характеристики выращиваемых культур, количество и способ укладки биоматериала на участках.

Пористость и поверхностные свойства биоугля позволяют использовать его в качестве технического сорбента и использовать для очистки промышленных сточных вод и использовать в сельскохозяйственном секторе для улучшения структуры почвы и плодородия.

Материалы на основе биоугля в последнее время привлекают внимание в качестве адсорбентов для очистки различных загрязнителей из сточных вод за их эффективность, экономическую целесообразность и экологичность. Удаление красителей и тяжелых металлов из промышленных сточных вод с использованием биоугля и активированного угля является относительно новым подходом. Среди пищевых отходов, производимых по всему миру,

отходы от кожуры апельсина и банана занимают большую часть, что является еще одним плюсом для этого метода.

Чаще всего биочар производится из банановой и апельсиновой кожуры, а также из отходов лесного и сельского хозяйства. Редакционная способность угля определяется размером его кусков, степенью пористости и модификацией углерода, содержащегося в стенках его ячеек. Эти свойства, в свою очередь, зависят от породы и качества исходного материала.

Прежде всего, сырье для создания биочара промывают перед сушкой в течение нескольких дней при средней температуре 40°C. Затем их сушат в печи при 70°C в течение около 3 часов и, наконец, пиролизуют в коробчатой печи при 800°C в течение 3 часов. После сушки на выходе получается мелкозернистый измельченный биоуголь, который можно прессовать в гранулы.

Современное производство продуктов быстрого пиролиза является экологически чистым и не оказывает негативного влияния на глобальное изменение климата. Использование биочара в качестве альтернативного топлива помогает снизить количество парниковых газов в атмосфере и улучшить качество водной среды.

Биоуголь имеет большие перспективы на будущее, так как он совершенно незаменим в сельском хозяйстве. Он помогает достичь следующих целей:

- уменьшение количества удобрения, вносимого в почву;
- увеличение содержания воды в почве;
- повышение уровня углерода в почве;
- восстановление алюминия;
- улучшение почвенных условий для популяции дождевых червей;
- повышение эффективности удобрений.

Список литературы

1. Амин М.Т. (2019) Сравнительное исследование адсорбции красителя метиленового синего на биочаре, полученном из кожуры апельсина и банановой биомассы в водных растворах / М.Т. Амин, А.А. Алазба, М. Шафик // SpringerNature: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10661-019-7915-0> (дата обращения: 20.05.2020)
2. Разумов Е.Ю. Биоуголь: современное представление / Е.Ю. Разумов, Ф.В. Назипова. – Текст: электронный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biougol-sovremennoe-predstavlenie>
3. Кутлияров А.Н. О проблемах и задачах повышения качества земель в республике Башкортостан и пути их решения / А.Н. Кутлияров, Д.Н. Кутлияров, Э.Т. Хайдаршина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2019. - № 3 (170). – С. 14-22.
4. Шарифгалиева Э.Т. Оценка воздействия полигонов захоронения твердых отходов на подземные воды / Э.Т. Шарифгалиева // Межведомственный сборник материалов, посвященных Всемирному дню водных ресурсов. 22 марта – Всемирный день водных ресурсов. Федеральное агентство водных ресурсов, Отдел водных ресурсов по Республики Башкортостан Камского бассейнового водного управления; редкол.: Горячев В.С. (отв. Ред.) и др. Уфа, 2011. – С. 173-176.

УДК 69.05

**РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕУСТРОЙСТВУ
ЛАНДШАФТНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ЗОНЫ САНАТОРИЯ
КРАСНОУСОЛЬСК**

Ю.М. Ахметьянова, Э.Э. Акмуллина, Э.Т. Хайдаршина

*Башкирский государственный аграрный университет, Россия, г. Уфа
jylialove99@mail.ru*

Сегодня курорт «Красноусольск» представляет собой современный курортный комплекс круглогодичного функционирования.

Санаторий Красноусольск, имеющий 97-летнюю историю своего развития, сегодня один из самых комфортабельных, самых модных и популярных курортов Башкортостана и России. Свидетельство этому – получение высоких наград различных форумов и выставок, конкурсов республиканского и российского уровня, а также многочисленные постоянные гости, приезжающие к нам из года в год. А самое главное, доказательство этого – выбор российского центра подготовки космонавтов Ю.А. Гагарина нашего санатория местом послеполетной реабилитации.

Подготовлен перспективный план развития санатория Красноусольск на 2019-2025 года с использованием механизмов государственного партнерства, в котором системно и концептуально излагается новый подход к решению проблемы здравницы.

Цель данной концепции – превратить курорт Красноусольск в единую комплексную систему бальнеогрязевого, климатического лечения населения с применением новейших технологий и достижений современной отечественной и зарубежной медицины, представление всего комплекса услуг для полноценного отдыха с учетом международных стандартов. Наиболее перспективным направлением повышения рекреационного потенциала курорта Красноусольск является, как строительство объектов для размещения, например, пансионата санаторного типа, так и созданием крупных развлекательных объектов различных форматов – аквапарков, развлекательных центров, спортивно-оздоровительных комплексов и др.

Перспективный план развития санатория Красноусольск на 2019-2025 года предусматривает:

- трехкратное увеличение площади, занимаемой объектами здравницы;
- строительство интересных новых жилых корпусов и зданий инфраструктуры курорта;
- создание спортивно-оздоровительного, курортно-зрелищного и гостинично-торговых центров на территории курорта;
- внедрение современных технологий курортного дела;
- озеленение и разработка ландшафтной архитектуры территорий округа и зон санитарной охраны курорта;
- поиск новых месторождений минеральных вод и защита уже имеющихся на курорте природных ресурсов от преждевременного истощения и

загрязнения благоустройства, источников минеральной воды.

Ландшафтно-оздоровительные зоны играют существенную роль в лечебно-оздоровительных мероприятиях санатория, по уникальности сочетания лечебных факторов в первую очередь наличие протяженных терренкуров с определенным высотными перепадами и водных поверхностях на ландшафте (в виде р.Усолки грязевых озер с водопропускными сооружениями лесных массивов).

Для лечебных процедур имеется два вида терренкуров: один с щадящим режимом вокруг сторичных озер реки Усолка, второй-тренирующего действия с целью дозированных по расстоянию и углу подъема пеших прогулок для лечения больных с некоторыми формами сердечно-сосудистыми заболеваниями. Протяженность терренкурных маршрутов тренирующего действия составляет от 400-1000м. Превышение отметок на расстоянии 320 м. составляет 50 м. Углы подъема терренкурных прогулок колеблется от 2-5 до 10-15 градусов.

Отрицательным фактором на ландшафтной оздоровительной зоне является наличие заболоченных участков территории ландшафтно-оздоровительной зоны, поросших водной растительностью и их сильные загрязнения сероводородными водами. Из-за этого идет полное уничтожение биоразнообразия водоемов, что полностью исключает возможность для организации отдыха на воде, и разведение декоративных рыб, тем более использование их для любительского и промышленного рыболовства.

Река Усолка – правый приток р. Белой. Площадь водосбора 300 км² до расчетного створа 250 км². Бассейн реки асимметричный, неправильной формы, наибольшая длина, ширина, наивысшие отметки 642,5 мБС, залесенность 85%, заболоченность 0%. Долина реки в расчетном створе №1 трапецеидальная, шириной по бровкам около 1,0 км. Пойма левобережная, высокая, шириной около 200 м. Весенними водами заполняется ежегодно, дождевыми паводками в годы очень редкой повторяемости продолжительность затопления поймы в половодье до 2-х недель, в паводки до 3-х суток.

Река Усолка преимущественно снегового питания. Длина реки общая 55км, до расчетного створа 35 км. Уклон водной поверхности средний 1,1‰, средневзвешанный 1,03‰

Река не пересыхает и не замерзает. Русло реки хорошо выработано, сильно извилистое, деформирующееся, зарастает водной растительностью. Берега обрывистые, сложены суглинками не задернованы, донные отложения илисто-глинистые.

Процессы водной эрозии на водосборе значительны, представлены развитием карстовых форм в правобережной части бассейна.

В русле исследуемого участка реки сильная боковая эрозия.

Проектом рассматривается улучшение ландшафтно-оздоровительной зоны, включая расширения возможности любительского рыболовства. В целом рассмотрим несколько вариантов переустройства ландшафтно-оздоровительной зоны

Вариант 1.

Так как грязевые озера (1-верхний и 2-нижний) на территории санатория, используемые для хранения и восстановления грязевых илов, восстановления их за счёт использования сероводородных вод с месторождения, по происхождению является древним руслом р. Усолки, предлагается выпрямление русла реки по территории санатория.

Состав проекта включает в себя:

1. Строительство подпорно направляющей платины на р. Усолка на границе земельного участка санатория.
2. Строительство русла реки Усолки для подачи воды на старичные озера.
3. Расчистка и расширение старичных озер.
4. Реконструкция подпорно регулирующих сооружений на старичных озерах.
5. Строительство подпорных сооружений на р. Усолка конечной части нового русла реки, для создания дополнительного водоема на существующем русле реки Усолка.

Итого общая стоимость -180 млн рублей.

По второму варианту намечены следующие мероприятия:

1. Расширение и углубление заболоченных участков в центральной части ландшафтно-оздоровительной зоны с целью создания необходимой площади водной поверхности до 35-40 тыс. м², средней глубины 1,5 метра.
2. Устройство защитной профильтрационной шпунтовой стенки вдоль верхнего грязевого озера с захватом части акватории озера, высотой 3 м., и длиной 240 погонных метров.
3. Разборка центральной пешеходной дороги и устройства дороги вдоль верхнего грязевого озера параллельно шпунтовой стенки, протяженностью 400 п.м. Стоимость 7 млн руб.
4. Строительство защитной шпунтовой стенки со стороны нижнего озера высотой 3 м. длиной 110 п.м.
5. Строительство водовыпуска с ландшафтного пруда с рыбоуловителем. Стоимость 5 млн рублей.
6. Строительство переливной подпорной стенки на р. Усолка на границе санатория из металлического шпунта, шириной 24 м. высотой 2 м. Стоимость 3 млн руб.
7. Строительство напорного водовода из стальных труб, диаметром 400 мм., протяженностью 90 п.м. от р. Усолки до ландшафтного озера. Стоимость 3 млн. руб.
8. Устройство зимовальных прудов для маточного поголовья карпа 3 шт. Стоимостью 2 млн руб.
9. Благоустройство пешеходных дорог и береговой полосы. Общей стоимостью 4 млн руб.

Таким образом, в результате сравнения наиболее выгодным является вариант 2, при этом сроки исполнения работ по переустройству ландшафтно-оздоровительной зоны сокращается до 1 года.

Список литературы

1. Расчётная программа для прогнозирования и планирования геоэкологического состояния проектируемых противозрозионных сооружений при землеустройстве Кутлияров А.Н., Кутлияров Д.Н., Хайдаршина Э.Т. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020612199, 18.02.2020. Заявка №2020611098 от 05.02.2020.02.
2. Расчётная программа определения фильтрационных параметров и построения депрессионных кривых в теле однородных плотин водохранилищ без дренажного устройства (с использованием ms visual c#) Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н., Загитова Л.Р., Хайдаршина Э.Т. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2019612594, 22.02.2019. Заявка № 2018665267 от 26.12.2018.03.
3. Расчётная программа для построения депрессионных кривых в теле грунтовых гидротехнических сооружений с трубчатым дренажем (ms visual c#) Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н., Недосеко И.В., Хайдаршина Э.Т. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2019663133, 10.10.2019. Заявка №2019662169 от 03.10.2019.04.

УДК 504.45.054 :597.55

ВЛИЯНИЕ СУБЛЕТАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ МЕДИ (CU²⁺) НА ЛЕЙКОЦИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕГОЛЕТОК ПЛОТВЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (RUTILUS RUTILUS L.)

Ю.Е. Беренев¹, И.А. Махнин², А.В. Шулимова²

¹ФГБОУ ВО Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

²ФГБОУ ВО Санкт-Петербургская государственный университет

ветеринарной медицины

Россия, г. Ярославль

ilya.makh@mail.ru

Введение. Аккумуляция тяжелых металлов в континентальных водоемах является остро стоящей проблемой экологической токсикологии. В экосистемах тяжелые металлы, при избыточном накоплении, проявляют свойства токсикантов и экотоксикантов. Широкое применение разнообразных средств защиты в сельском хозяйстве, недостаточная очистка сточных вод промышленных и коммунально-бытовых предприятий приводят к возрастающему загрязнению водоемов рыбохозяйственного назначения токсичными для гидробионтов соединениями. Загрязнение тяжелыми металлами оказывает существенное влияние на жизнедеятельность и выживаемость рыб: приводит к хроническим заболеваниям, ослаблению иммунной системы, гибели организма.

Рыбы представляют верхнее звено пищевой цепи водоёмов, и изучение динамики их гематологических показателей может служить маркером токсичности среды обитания [2].

Цель работы: аутоэкологическое исследование влияния сублетальных концентраций ионов меди на иммуногематологические характеристики сеголеток плотвы обыкновенной (*Rutilus rutilus* L.)

Материалы и методы. Объектом исследования служили сеголетки (0+) плотвы обыкновенной. Средняя масса рыб – 4.54 ± 0.13 г., длина – 6.58 ± 0.11 см. Рыб делили на 2 группы: опытную и контрольную, по 30 особей в каждой. В аквариум опытной группы добавляли сульфат меди до концентрации 0,1 мг/л. Длительность экспозиции – 7 суток. Определялись показатели: состав, соотношение, индекс обилия лейкоцитов. Статистическая обработка данных проводилась с применением t-критерия Стьюдента, при $p < 0,05$. Определялись следующие показатели: состав, соотношение лейкоцитов; индексы интоксикации и реактивности лейкоцитов (индекс Кребса; лейкоцитарный индекс интоксикации; ядерный индекс; индекс сдвига лейкоцитов крови; лейкоцитарный индекс).

Результаты и обсуждение. За период исследования проведен анализ 60 мазков крови. На каждом мазке определялись следующие виды лейкоцитов: лимфоциты, моноциты, нейтрофилы (миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные, сегментоядерные), эозинофилы, которые продемонстрированы на рисунке 1. Гемоцитобласты хоть и не относятся к собственно лейкоцитам, но являются популяцией бластных клеток, дающих начало, в том числе и популяции лейкоцитарных клеток [1].

Большую долю в периферической крови сеголеток плотвы обыкновенной как в контрольной, так и опытной группе рыб, составили агранулоциты (лимфоциты). Профиль крови лимфоцитарный. Гемолиз в отобранных образцах отсутствовал. Клеток с патологической морфологией ядра и цитоплазмы в обеих группах рыб на момент исследования (7 день) не обнаружено.

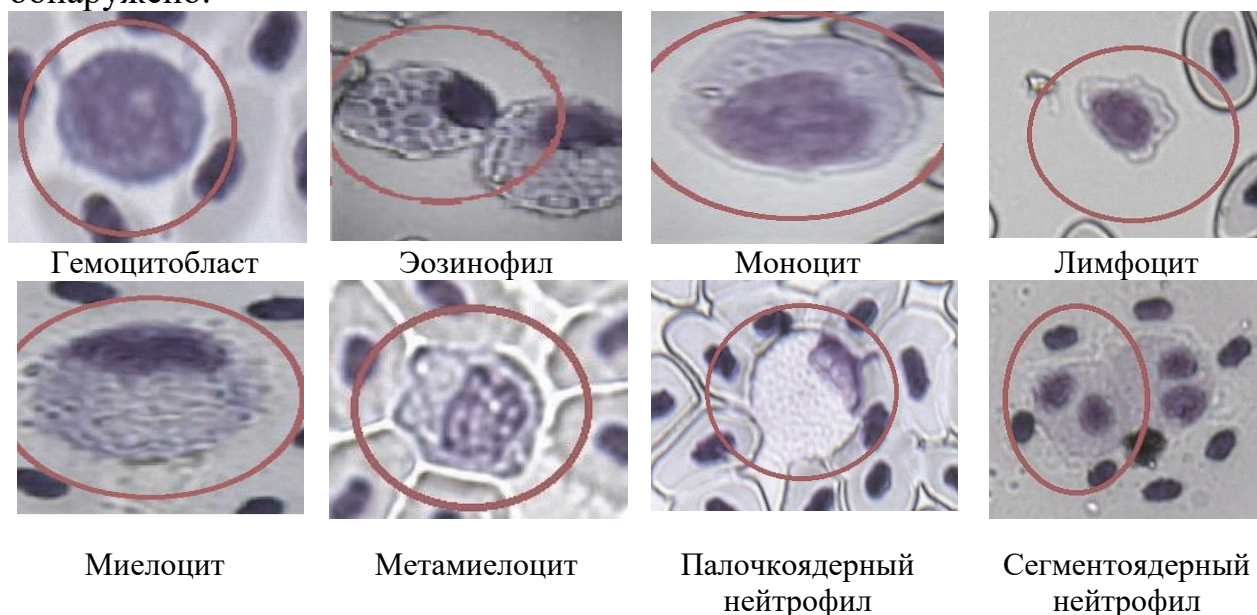


Рисунок 1 - Внешний вид лейкоцитов периферической крови сеголеток плотвы обыкновенной

Примечание: цифровые фотографии выполнены с микропрепаратов при помощи светового микроскопа Keyence VHX 1000E с объективом Z500 (при увеличении $\times 1000$)

Определение индекса обилия лейкоцитов позволяет судить об активности пролиферативных процессов гемопоэтической ткани. Поэтому он является необходимой частью работы при изучении токсикологического воздействия тяжелых металлов на организм. При анализе таблицы №1 видно, что в контрольной группе индекс обилия лейкоцитов составил 18,23 ед./п. зрен.

Таблица 1 – Индекс обилия лейкоцитов (ед./п. зрен.)

Исследуемая группа	Индекс обилия (ед./п.зрен.)
Контрольная группа	18.23±0.79
Опытная группа	15.46±0.81*

Примечание: «*» – статистически достоверно относительно показателей рыб контрольной группы ($p < 0,05$).

В опытной группе значение индекса составило 15,46 ед./п. зрен., что является статистически значимым различием. Это позволяет говорить о том, что воздействие сублетальной концентрации ионов меди на седьмой день эксперимента приводит к снижению интенсивности лейкопоэза. Вероятным объяснением данного эффекта может служить воздействие токсического стресса на иммунокомпетентные органы рыб. Токсический эффект применяемой соли меди, вероятно, обусловлен разрушением центров лейкопоэза и подавлением образования стволовых клеток белой крови. Определен состав лейкоцитов периферической крови плотвы обыкновенной. Результаты представлены в таблице № 2 в виде среднего значения показателя и его стандартной ошибки $M \pm m$.

Таблица 2 – Состав лейкоцитов периферической крови плотвы обыкновенной в опытной и контрольной группе, %

Лейкоцитарные показатели	Контроль ($M \pm m$)	Опыт ($M \pm m$)
Гемоцитобласты	1.00±0.12	0.53±0.12*
Лимфоциты LYM	84.63±0.59	85.53±0.72
Моноциты MON	0.97±0.14	0.43±0.09*
Эозинофилы EOS	1.17±0.13	6.23±0.52*
Миелоциты MYELO	2.00±0.16	0.87±0.14*
Метамиелоциты META	4.63±0.4	4.07±0.34
Палочкоядерные нейтрофилы BAND	3.40±0.22	1.53±0.24*
Сегментоядерные нейтрофилы NEU	2.13±0.22	0.73±0.15*

Примечание: «*» – статистически достоверно относительно показателей рыб контрольной группы ($p < 0,05$)

Анализ результатов лейкограмм показал, что лейкоцитарный профиль сеголеток плотвы обыкновенной как в контроле, так и после экспозиции в соли меди в сублетальной концентрации, носит лимфоидный характер, кроме того наблюдается повышение одного из вида гранулоцитов – эозинофилов и понижение гемоцитобластов, миелоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов. Отсутствие статистически значимых изменений зафиксировано в группах метамиелоцитов и

лимфоцитов. Основной причиной этого служат непродолжительные сроки проведения эксперимента.

В качестве показателей, характеризующих состояние особей, могут служить соотношения различных форм лейкоцитов. Лейкоцитарные индексы получили достаточно широкое распространение в гуманной медицине, однако в ветеринарной медицине роль и информативность данных индексов не получила широкого распространения. Отсутствуют данные характеризующие эндогенную интоксикацию для различных классов хордовых (Chordata).

Особенно дефицит информации ощущается в надклассе рыбы (Pisces). В связи, с чем изучение лейкоцитарных индексов интоксикации и реактивности, определение их информативности является актуальным. Для этого были рассчитаны лейкоцитарные индексы, которые записаны в таблице №3.

Таблица 3 – Гематологические лейкоцитарные индексы интоксикации и реактивности

Показатель	Контрольная проба n=30	Опытная проба n=30
Индекс Кребса (ИК)	0.065±0	0.026±0*
Лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ)	0.063±0	0.025±0*
Ядерный индекс (ЯИ)	2.05±0.33	2.68±0.23
Индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК)	0.157±0	0.156±0
Лейкоцитарный индекс (ЛИ)	15.3±1.22	37.84±5.09*

Анализ результатов гематологических лейкоцитарных индексов интоксикации и реактивности показал, что ионы меди сублетальной концентрации после семи суток экспозиции не оказали значимого влияния на ядерный индекс (ЯИ) и индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК). Однако достоверное снижение индекса Кребса (ИК) и лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) в опытной группе рыб по сравнению с контролем свидетельствуют о подавлении центров лейкопоэза, иммуносупрессивном действии ионов меди на седьмой день экспозиции. Повышение лейкоцитарного индекса (ЛИ) может свидетельствовать о начальной стадии воспалительной реакции.

Заключение. Под действием сублетальной концентрации сульфата меди наблюдалось иммуносупрессивное (иммунотоксическое) действие на лейкоциты рыб, что выразилось в снижении индекса обилия лейкоцитов с 18,23 (ед./п. зрен.) до 15,46 (ед./п. зрен.).

В составе лейкоцитов достоверные отличия зафиксированы в следующих группах: гемоцитобласты 1,00±0,12% (контроль), 0,53±0,12% (опыт); эозинофилы 1,17±0,13% (кон.), 6,23±0,52% (оп.); миелоциты 2,00±0,16% (кон.), 0,87±0,14% (оп); ПЯН 3,40±0,22% (кон.), 1,53±0,24% (оп.); СЯН 2,13±0,22 (кон.), 0,73±0,15% (оп.). Это может свидетельствовать о нарушении деятельности лимфоидных органов, которые были подвержены токсикологическому воздействию соли меди.

Достоверное снижение индекса Кребса (ИК) и лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) в опытной группе рыб по сравнению с контролем указывает на подавление центров лейкопоэза, иммуносупрессивном действии ионов меди на седьмой день экспозиции. Повышение лейкоцитарного индекса (ЛИ) может свидетельствовать о начальной стадии воспалительной реакции.

Список литературы

1. Иванова Н.Т. Атлас клеток крови рыб.: Сравнит. морфология и классификация форменных элементов крови рыб / Н.Т. Иванова. – М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1983. – С. 80
2. Пищенко Е.В. Гематология пресноводной рыбы / Е.В. Пищенко. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2002. – С. 4

УДК 633.11

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

С.Н. Волкова, Т.В. Белова, Е.А. Золотухин, Н.Н. Быканов

*ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова», Россия, г. Курск
volkova_47@mail.ru*

На современном этапе, передовые технологии – это основная движущая сила прогресса. В сельском хозяйстве это показано наиболее четко. Если в стране, высокий уровень развития научно-технического прогресса, значит это конкурентоспособная страна, которая имеет преимущества на мировой арене.

Научно-технический прогресс (НТП) – это непрерывный процесс внедрения новой техники и технологий, на основе достижения новых знаний [1].

Если же рассматривать НТП, с точки зрения иностранных экономистов, то они считают, что это накопление обществом знаний, объединенных с производством, если же рассматривать с точки зрения, российских экономистов, В. А. Покровский-доктор экономических наук, считает, что это комплекс событий по созданию и использованию более совершенных изделий, научно-технических процессов и форм компании изготовления на основе науки, техники и прогрессивного эксперимента.

Что касается основных направлений, научно-технического прогресса, то можно распределить их следующим образом:

1. Сохранение основного необходимого средства производства – земли.
2. Повышение уровня исследований, в области сельскохозяйственного производства и использование в нем всех ресурсов с учетом биологических особенностей, технологий использования им ресурсных факторов.

3. Создание экономически эффективной системы мер по снижению издержек аграрной продукции на всех стадиях ее развития, транспортировки, переработки и реализации.
4. Усиление мер по борьбе с загрязнением воздуха, который носит негативный характер влияния на сельскохозяйственную продукцию.
5. Проведение исследований, о влиянии радиации на сельскохозяйственную продукцию. Т.к. на каждую культуру, влияние радиации разное, это нужно рассматривать, с точки зрения биологических особенностей, конкретной сельскохозяйственной культуры [2].

В настоящее время, значительное внимание уделяется в развитых странах мерам по стимулированию рискованного капитала, от недостатка которого страдают предприятия малого и среднего бизнеса. [3]

Критическое положение с финансированием науки и сохранением численности ученых усложняется резким повышением цен на материально-технические ресурсы и услуги, используемые в научных учреждениях. В данный момент сокращены исследования по таким государственно важным направлениям науки, как природоохранные мероприятия водно-земельной мелиорации, защита земель от техногенного загрязнения и т.д. Это все влияет на эффективность агропромышленного производства.

Для создания и реализации технологичной продукции необходимы не только наука, производство, потребитель, но и побуждение людей вводить инновации в действие, для этого необходимы финансовые средства, благоприятные условия и ориентация на научно-технический прогресс.

Существуют государственные стратегии, которые принято различать, по уровню и формам научной и инновационной деятельности. Рассмотрим, каждую из них [4]:

1. Стратегия децентрализованного регулирования, суть данной стратегии, заключается в том, что, государство активно создаёт условия для повышения развития инновационной деятельности, для этого выделяются основные ресурсы. Ведущая роль в выборе, принадлежит организации, а государство должно предоставить для этого условия. Примером данной стратегии и использования ее, является такая развитая страна, как США.
2. Стратегия активного вмешательства. Суть данной стратегии заключается уже в активном выборе приоритетов инновационной деятельности государства, и оно берет на себя активную роль в программах и проектах экономики. Примером использования стратегии активного вмешательства, является Франция.
3. Смешанная стратегия, где присутствуют элементы стратегии децентрализованного регулирования и активного вмешательства. Примером смешанной стратегии и реализации её, является Швеция.

Что касается России, то у нее своя стратегия, это организация научно-технической деятельности ориентированной, на особенности каждого региона и потребность их в инновациях, который позволяет снизить финансовые затраты при технологическом кризисе и одновременно повысить эффективность инвестиций [5].

Постоянно присутствует противоречие между здоровьем человека и окружающей среды, вследствие этого, страны пытаются перейти на наиболее экономически безопасные объединенные технологии с некоторым уменьшением продуктивности сельскохозяйственных культур, это могут себе позволить только развитые страны, что касается же слаборазвитых стран, то тут все иначе, они пытаются обеспечить население продукцией, не взирая на технологии, которые причинят вред окружающей среде и человеку. Есть ряд стран, которые, еще не решили какие технологии им использовать, с одной стороны, они понимают весь вред, который наносят технологии человеку и природе, а с другой стороны недостаток отечественного продовольствия, заставляют искать свои пути развития сельского хозяйства [6].

Мировая практика, показывает, что НТП неразрывно связан с технологической интенсификацией. Главная цель сельскохозяйственного производства, это получение в больших количествах качественной продукции и сохранения окружающей среды, и здоровья человека.

Список литературы

1. Волкова С.Н. Моделирование уровней управления и трансформации качества трудового потенциала / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, Т.В. Белова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2014. – №6. – С. 28-30.
2. Волкова С.Н. Время взаимодействия системы с окружающей средой в гиперцикле / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №7 – С. 59-61.
3. Волкова С.Н. Пути решения проблем в сфере образования и науки в современных условиях / С.Н. Волкова, А.В. Шлеенко // Известия Юго-Западного государственного университета ЮЗГУ – 2015. – №1(14) – С. 102-105.
4. Волкова С.Н. Прогнозирование регионального развития / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2015. – № 6. – С. 9-11.
5. Волкова С.Н. Инновационно-инвестиционный процесс прогнозирования эффективного управления АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015 – № 8. – С.108-111.
6. Волкова С.Н. Создание гибких автоматизированных линий для решения задач сельскохозяйственного производства/ С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, В.В. Морозова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 9. – С.74-76.

**ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ОСНОВА
ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак

*ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова», Россия, г. Курск*

volkova_47@mail.ru

Органическое земледелие – это целый кластер теории и практики здоровья растений, почвы и человека. В России основой его лежит учение Вавилова об иммунитете растений, который формируется при благоприятных условиях. Задачи органического земледелия создать эти условия для развития растений на пользу человечеству.

Принципами современного органического растениеводства является:

- устойчивое плодородие почвы;
- замкнутый производственный цикл;
- высококачественные продукты питания;
- отказ от генной инженерии;
- отказ от быстродействующих минеральных удобрений;
- отказ от синтетических средств защиты растений.

При этом плодородие почвы подразумевает способность: накапливать питательные вещества, при необходимости доставлять их растениям, оптимально обеспечивать растения водой и воздухом, а также способствовать росту растений благодаря высокой биологической активности [1].

Плодородие обеспечивает органическое вещество почвы: Гумус – это субстанция, остающаяся в почве после гибели живых организмов и имеющая большое значение для почвенного плодородия. Составляющее гумуса это эдафон. Под эдафоном понимают состав живых организмов, населяющих почву. На один гектар может приходиться до 15 тонн эдафона, без учета корней растений. Органическое земледелие призвано улучшить почвенное плодородие.

Улучшить почвенное плодородие можно:

- щадящей обработкой почвы;
- севооборотами;
- управление балансом гумуса;
- использованием органических удобрений;
- смешанными посевами;
- использованием промежуточных культур.

Очень важен севооборот. Под севооборотом в органическом растениеводстве понимается последовательное чередование культур во времени и по полям, учитывающая:

- Чередование колосовых и листовых культур;
- Использование оздоравливающих культур;
- Использование промежуточных культур;

- Защита от болезней, вызванных неправильным севооборотом;
- Борьба с сорняками;
- Управление балансом питательных веществ (например, с помощью бобовых);
- Использование растений, фиксирующих азот (бобовые).

Бобовые растения с помощью клубеньковых бактерий фиксируют атмосферный азот (NO_2). Растения передают бактериям энергию в виде углеводов, а взамен получают азот в доступной для себя форме. Этот процесс называют симбиозом [2].

Обеспечение растений азотом из атмосферы возможно при использовании в севообороте бобовых культур. С помощью органических удобрений, производимых на собственном предприятии, таких как навоз, навозная жижа и компост, можно обеспечить растения азотом, фосфором, калием, магнием, кальцием и микроэлементами.

Директивы органических союзов и ЕС разрешают использование некоторых коммерческих органических удобрений, как, например, роговая стружка, а также некоторых минеральных удобрений медленного действия, как, например, фосфорит, сульфит калия, сульфат магния и карбонат кальция.

Одобрется компост, который образуется в результате перегнивания пищевых отходов и остатков растений и служит в качестве источника питательных веществ и гумуса. Как добиться устойчивой урожайности? Для этого необходимо:

- выбрать подходящий сорт;
- подготовить почву с помощью правильной обработки;
- правильно подбирать срок посева в соответствии с культурой и регионом;
- обеспечить потребности растений в питательных веществах при помощи органических удобрений;
- регулировать уровень засоренности сорняками при помощи севооборота и подходящей техники;
- применять меры для лучшей сопротивляемости и здоровья растений;
- своевременно осуществлять уборку урожая с малыми потерями и использованием подходящей техники;
- обеспечивать защиту собранного урожая в хранилищах от вредителей и болезней;
- бороться с сорняками.

Растения нуждаются в защите. К способам экологической защиты растений относится: применение природных антагонистов. В экологической защите растений используются феромоны, экстракты растений, вирусы, бактерии, грибы, насекомые, клещи и нематоды. Поскольку синтетические пестициды использовать запрещено, экологически чистые способы в органическом сельском хозяйстве играют особенную роль [3].

Феромоны есть у рыб, червей, млекопитающих, человека и насекомых. Они являются нейротрансмиттерами между особями одного вида и вызывают специфические реакции. Гормоны агрегации приводят к скоплению жуков

короедов, афродизиаки служат для половой стимуляции. Феромоны тревоги предупреждают о поедающих животных, а феромоны маркировки и маркеры следа нужны для того, чтобы пометить территорию и пути. Половые феромоны используются для привлечения половых партнеров. Например, два половых феромона используются на яблоневых и виноградных плантациях против бабочек-вредителей: Личинка виноградной личинка яблонной плодояржидозатор феромонов плодоярки. сбивают ориентацию бабочек мужского пола в момент поиска партнерши и тем самым препятствуют их размножению [4].

Экстракт тропического дерева Ним используют для защиты растений от поедания вредителями и в качестве инсектицида. Как действующее вещество было выделено вещество азадирахтин. Он действует направленно против определенных вредителей, не затрагивая полезную фауну и пчел. В Германии он продается под торговой маркой NeemAzal®-T/S. Экстракт сахалинской рейнвудии повышает устойчивость растений к настоящей мучнистой росе.

Вирус гранулёза яблонной плодоярки был разработан в бывшем СССР как специфическое вещество, действующее против личинок яблонной плодоярки. Его распыляют при помощи опрыскивателя после вылупления личинок. Почвенная бактерия *Bacillus thuringiensis* (B.t.) имеет 3 подвида, использующихся в органическом сельском хозяйстве. Против комаров применяется B.t. israelensis, против гусениц бабочек-вредителей – B.t. kurstaki и против личинок листоеда – B.t. tenebrionis. Действующим веществом являются вырабатываемые бактериями специфические сгу-токсины. В России продаются препараты B.t. против колорадского жука. При помощи генной инженерии вывели картофель, самвырабатывающий токсин B.t. Однако есть вероятность, что при длительном контакте с токсином жук станет резистентным [5].

Организмы, паразитирующие на насекомых и грибах, называются гиперпаразитами. Одним из таких гиперпаразитов является встречающийся в природе почвенный гриб *Coniothyrium minitans*, который действует против вредоносного гриба *Sclerotinia sclerotiorum*. Гниль, вызванная склеротинией, может причинять большие потери овощеводству и полеводству. *Coniothyrium minitans* продается на рынке под торговой маркой Contans®WG.

Существует множество насекомопатогенных грибов, имеющих значение, в основном, в парниковом хозяйстве. Самыми известными из них являются *Metarhizium anisoplae* против скося одиночного, *Beauveria bassiana* против тепличной белокрылки и других вредителей. Личинки листовых комариков поедают листья молодых растений и могут причинить большой вред садам и огородам. Против этих комариков можно применять нематоды вида *Steinernema feltiae* посредством полива. Нематоды длиной 0,8 мм внедряются в личинок и убивают их при помощи специфической бактерии. Данный вид борьбы с комариком является во многих садоводческих хозяйствах стандартом. Многие клещи известны в растениеводстве как вредители.

Однако есть виды клещей, которые питаются вредоносными клещами. К ним относится красный гамазовый клещ *Phytoseiulus persimilis*, применяющийся в парниках против паутинных клещей. Клещей данного и других видов можно приобрести в специализированных магазинах.

В природе численность насекомых вредителей ограничивают божьи коровки, журчалки, златоглазки, галлицы, хищницы и жуки-наездники. Этих насекомых, имеющих в продаже в специализированной торговле, часто применяют в теплицах.

Ограничивают численность вредителей также птицы, летучие мыши, ежи и другие насекомоядные животные.

Таким образом, органическое земледелие основано на глубоких знаниях биологии и других дисциплин естественно-научного блока, а также на ответственном подходе к природе и агроценозу, отношению к ним, как к живым единицам без здоровья которых нет благополучия и живущим на планете людям.

Список литературы

1. Волкова С.Н. Моделирование уровней управления и трансформации качества трудового потенциала / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, Т.В. Белова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №6. – С. 28-30.
2. Волкова С.Н. Время взаимодействия системы с окружающей средой в гиперцикле / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №7. – С. 59-61.
3. Волкова С.Н. Пути решения проблем в сфере образования и науки в современных условиях / С.Н. Волкова, А.В. Шлеенко // Известия Юго-Западного государственного университета ЮЗГУ – 2015. – №1(14) – С. 102-105.
4. Волкова С.Н. Прогнозирование регионального развития / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 6. – С. 9-11.
5. Волкова С.Н. Инновационно-инвестиционный процесс прогнозирования эффективного управления АПК / С.Н. Волкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2015 – № 8. – С. 108-111.

УДК 635.9

СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЯСЕНЯ ЗЕЛЕННОГО В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ОМСКА

Д.С. Жгир, Г.В. Барайщук

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Омск

ds.zhgir1610@omgau.org

Введение. К роду ясень относится около 70 видов, обитающих в умеренной зоне Северного полушария. В России и Украине встречаются 8-9 видов и, кроме того, интродуцировано около 20 видов, происходящих из Северной Америки, Китая и других районов. Они выращиваются в лесополосах и как декоративные растения в городских посадках.

Ясень зеленый или ланцетный (*Fraxinus lanceolata*) является ценной древесной породой, его древесина находит широкое применение в промышленности. Благодаря своим качествам быстрого роста и устойчивости к загазованности ясень находит широкое применение в ландшафтном дизайне: как на личных участках, так и в защитном лесоразведении города.

Объекты исследования. Для посева ясеня зеленого, семена были собраны в ботаническом саду Омского ГАУ, посеяны в ящики на территории учебной лаборатории «Дендропарк», затем распикированы по одному экземпляру в контейнеры для формирования закрытой корневой системы.

Результаты исследования. Осенью 2019 года были произведены замеры по высоте, диаметру корневой шейки, ширине и длине корневой системы у сеянцев первого года ясеня зеленого в закрытой и открытой корневых системах. Данные обработаны с помощью дисперсионного анализа.

В ходе исследования, были получены данные о сеянцах с закрытой и открытой корневых системами (рис. 1).

Сеянцы с открытой корневой системой имеют меньшие размеры по сравнению с сеянцами, выращенными с закрытой корневой системой. Их высота в среднем 12,8 см (максимальная высота – 21,5 см, минимальная – 8,0 см), ширина корневой шейки 1-4,5 мм (в среднем 2,5 мм). Корневая система представлена хорошо выраженным главным корнем, так же присутствуют корневые волоски, длина корневой системы достигает 27 см (в среднем 18,4 см), ширина же 1-3 см. Диаметр корневой шейки в среднем составляет 2,52 мм (рис. 1, рис. 2).

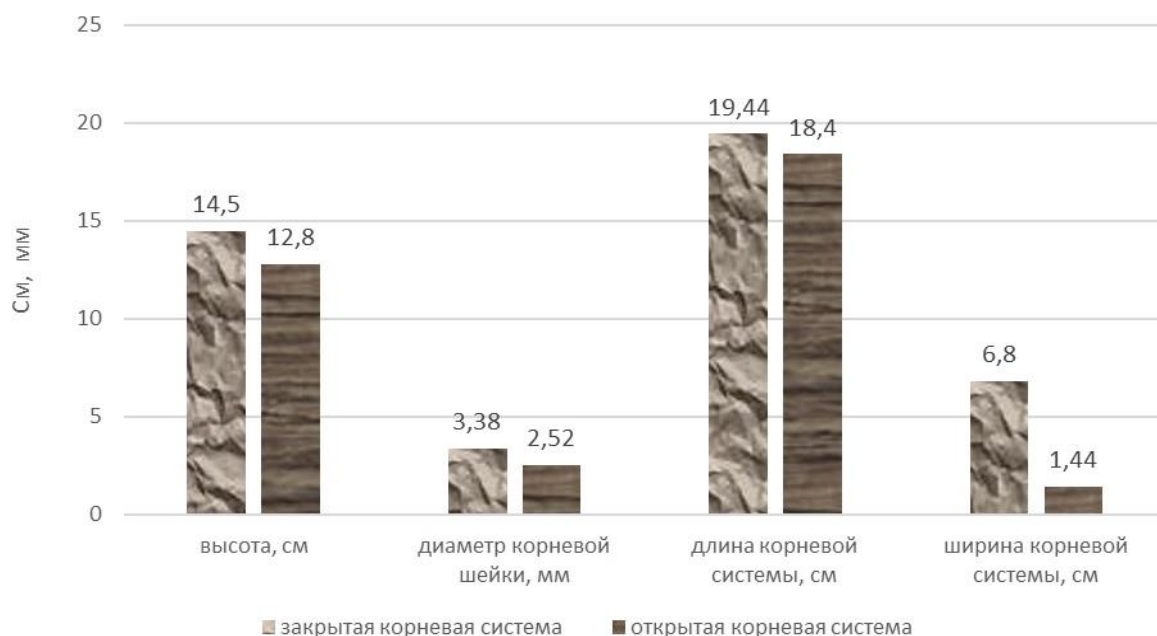


Рисунок 1 – Параметры роста и развития сеянцев ясеня зеленого при разных условиях выращивания; $HCp_{05} = 0,85$

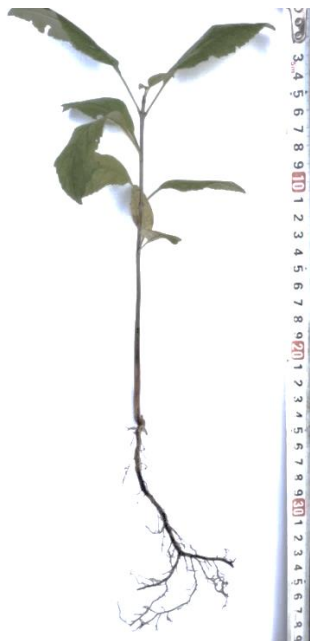


Рисунок 2 - Сеянец ясеня зеленого первого года, выращенный с открытой корневой системой. Выражен главный корень, слабые корневые волоски



Рисунок 3 - Сеянец ясеня зеленого первого года, выращенный с закрытой корневой системой. Мочковатая корневая система с большим количеством корневых волосков

Сеянцы первого года с закрытой корневой системой имеют среднюю высоту 14,5 см (максимальная высота – 21,0 см, минимальная – 9,0 см), ширину корневой шейки 3-4,5 мм (в среднем 3,4 мм). Имеют непарноперистые листья светло-зелёного цвета. Корневая система может достигать в длину 30 см (в среднем составляя 19,4 см), имеет главный корень и хорошо развитые корневые волоски, формирующие мочковатую корневую систему. Ширина корневой системы составляет 5-9 см. Диаметр корневой шейки в среднем 3,38 мм. Таким образом, сеянцы с закрытой корневой системой достигли больших параметров роста как надземной, так и подземной части, имеют хороший прирост по высоте, длине и ширине корневой системы (рис. 1, рис. 3).

Вывод

В результате анализа полученных данных можно констатировать, что более развитые по параметрам роста сеянцы ясеня зеленого выходят при их выращивании с закрытой корневой системой, что в дальнейшем будет способствовать хорошей приживаемости при пересадке.

Список литературы

1. Лебедев Е.В. Биологическая продуктивность и минеральное питание ясеня обыкновенного в условиях Северной Европы / Е.В. Лебедев // Изв. Сарат. ун-та Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2012. №3. – Текст: электронный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskaya-produktivnost-i-mineralnoe-pitanie-yasenya-obyknovennogo-v-usloviyah-severnoy-evropy>.
2. Посадка ясеня: размножение и уход фото дерева листьев и его описание // Твой огород: [сайт]/ – URL: <https://tvoiogorod.ru/posadka-yasenya-razmnozhenie-i-uxod-foto-dereva-listev-i-ego-opisanie.html>.

3. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник / С.Н. Сеннов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2011. – 336 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/670/#1>
4. Ясень // Novosibdom.ru: [сайт] – Справочники. Лесоматериалы. Деревянное строительство. – URL: <http://les.novosibdom.ru/node/442>
5. Дерево ясень – выращивание, посадка, размножение и уход // Сад и огород: [сайт] – URL: <https://o-flora.com/derevo-yasen/>

УДК 332

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СХЕМЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

А.С. Жданова, К.С. Иванова, Л.Ю. Давлетова

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Россия, г.Уфа

nastyazdanova8170@gmail.com

Цель исследования: выявление и прогнозирование наиболее перспективных по времени количественных и качественных изменений и возможных уровней использования донных земель от страны или отдельных регионов, в том числе. разработать научную базу для планирования и установления более полного, рационального и эффективного использования земли.

Исследовательская задача: решить в перспективе такие проблемы, как характер землепользования; территориальное расположение отраслей народного хозяйства; рационализация, возникающая в результате использования продуктивных земель; возможность улучшения земельных угодий и их увеличения; меры по комплексному изучению земельных ресурсов.

Прогнозирование – это процесс разработки прогнозов, или научная деятельность, направленная на выявление и изучение возможных альтернатив будущего развития. Прогнозирование является важным связующим звеном между теорией и практикой во всех секторах общества. Грамотное использование территориальных ресурсов позволяет решить проблему эффективного и рационального использования земельных ресурсов, позволяет обеспечить баланс между спросом и предложением земли [1].

Задача прогнозирования, с одной стороны, выявить перспективы ближайшего и отдаленного будущего землепользования, а с другой стороны, внести свой вклад в лучшее развитие и перспективные планы, которые опираются на прогноз развития комплекса.

Прогнозирование как функция управления земельными ресурсами, образуют часть цикла регулирования деятельности по использованию и охране земельных ресурсов (рис.1)



Рисунок 1 - Прогнозирование как функция управления земельными ресурсами

Основной целью прогноза в области использования городских земель является общее знание связей, зависимостей и закономерностей факторов и условий их дальнейшего развития. Все прогнозные показатели и критерии показывают точные изменения в планируемом процессе интенсификации развития земель города.

На данном этапе при разграничении объекта недвижимости на земельном участке основной задачей прогноза будет установление научных критериев, позволяющих доверять выбор прогнозу распределения ресурсов территории города, продуктов питания и аргументов для возможных последствий. Разработка прогноза использования земель города, это построение модели будущего, выходящей на лучший, практичный, доступный и экологически правильный путь развития города. В процессе прогнозирования указывается вероятность возникновения различных направлений землепользования, а также содержатся материалы, необходимые для плановой и экономической разработки документов. В связи с тем, что территориальные ресурсы занимают ключевое место в хозяйственном комплексе страны и являются одним из основных элементов жизнедеятельности общества, прогноз в городском землепользовании имеет здравый смысл эффективного и экономичного использования городских земель. Проблема реструктуризации городского землепользования имеет огромное экономическое значение. Это связано со спадом в аграрном секторе, оттоком жителей из регионов и размножением населения в городах.

Основные прибыльные предприятия расположены в черте города, также в городах сосредоточен основной капитал. Все эти обстоятельства обуславливают необходимость совершенствования использования городских территорий, создания благоприятных условий для жизни населения с эстетической и экономической точек зрения [4]. Целью исследования земель городов является обеспечение реальной научной политики по использованию городских земель, например, разработка ряда взаимосвязанных мер по улучшению использования городских земель в ситуациях разнообразного землевладения.

Решение о разработке проекта Генерального плана местного самоуправления по результатам представленных документов принимает

решение о включении земельного участка в границы населенного пункта или об отказе во включении земельного участка в него. В случае принятия решения о целесообразности включения земельного участка в границы населенного пункта, орган местного самоуправления размещает на официальном сайте в сети "Интернет" решение о подготовке предложений внесения в генеральный план изменений. Орган местного самоуправления дает разработчику указание об отображении на картах (схемах) в проекте генерального плана новых границ населенного пункта с учетом включаемых земельных участков [10, 11, 12, 13]. В соответствии со статьей 23 Кодекса Российской Федерации 190-ФЗ от 29 декабря 2004 года материал для обоснования генерального плана в виде текста (примечания к проекту генерального плана) представляется на перечень земельных участков, находящихся в границах населенных пунктов (площадь, категория земель, правообладатели), с указанием целей их целевого использования. В разделе "описание границ населенного пункта" выполняется описание местоположения населенного пункта, а также перечень координат поворотных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения государственного кадастра о состоянии объекта недвижимости. Основным комплексом документов, призванных официально определять градостроительную деятельность муниципального образования, соответственно, фиксировать территориальные границы этого образования является генеральный план соответствующего муниципального образования [5, 7].

Этот блок данных, разрабатывается местными органами власти и согласованный в своих частях с вышестоящими государственными органами исполнительной власти подлежит обязательному прохождению процедуры публичных слушаний, так же, как и правила землепользования и застройки [3, 8, 9].

Подводя итоги, можно сказать что, в современном мире прогнозирование становится одной из важнейших функций управления. Прогнозирование как вид научного анализа охватывает различные сферы деятельности (социальные процессы, экономику). Ранее предвидение событий позволяет заблаговременно подготовиться к будущим изменениям, в полной мере рассчитать возможные последствия решений, принимаемых в настоящем. Так же прогнозирование дает возможность не только заблаговременно подготовиться к будущим изменениям, но и рассчитать последствия от действий, предпринимаемых в настоящем. Позволяет решить задачи эффективного и рационального использования земель, обеспечивает баланс спроса и предложения на землю.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: [федеральный закон: от 12.12.1993] // СПК Консультант плюс: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

2. Земельный кодекс Российской Федерации: [федеральный закон: от 25.10.2001-№136-ФЗ] // СПС Консультант плюс: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации: [федеральный закон: от 29.12.2004-№190-ФЗ] // СПС Консультант плюс [сайт]. - Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/
4. Гражданский кодекс Российской Федерации: [федеральный закон: от 30.11.1994-51-ФЗ] // СПС Консультант плюс [сайт]. - Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/
5. О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии: [Указ Президента Российской Федерации от 25.12.2008 №1847] // СПС Консультант плюс: [сайт]. - Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83009/
6. Кутляров, Д.Н. Анализ отмывания нефтяных шламов от нефти / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Нефтегазовое дело. 2012. Т. 10. № 1. – С. 109-111.
7. Кутляров, Д.Н. Экологические проблемы городских территорий / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XX Юбилейной специализированной выставки "АгроКомплекс-2010". 2010. – С. 249-251.
8. Кутляров, Д.Н. Решение жилищных вопросов в Республике Башкортостан / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Состояние, проблемы и перспективы развития АПК: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ; Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РБ, Башкирский государственный аграрный университет. 2010. – С. 189-190.
9. Кутляров, Д.Н. Прогнозный расчёт качества воды водохранилищ башкирского Зауралья / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 1. – С. 47-51.
10. Кутляров, Д.Н. Анализ риска и вероятности возникновения отказов на гидротехнических сооружениях Республики Башкортостан экологические проблемы городских территорий / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 2. – С. 67-72.
11. Кутляров, А.Н. О проблемах и задачах повышения качества земель в Республике Башкортостан и пути их решения / А.Н. Кутляров, Д.Н. Кутляров, Э.Т. Хайдаршина Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2019. № 3 (170). – С. 14-22.

УДК 332

**ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ**

А.С. Жданова, К.С. Иванова, М.А. Яковлев

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Россия, г. Уфа

nastyazdanova8170@gmail.com

Цели территориального планирования заключаются в том, чтобы обеспечить устойчивое развитие территорий, функционирование экономической инфраструктуры и сохранить окружающую природную среду.

Задачи территориального планирования основаны на том, чтобы обеспечить прогнозируемое, организованное экономическое развитие путем использования территорий для разнообразных целей: размещения различного рода хозяйственных, транспортных и иных объектов; эксплуатации имеющихся природных ресурсов; создания особо охраняемых природных территорий и т. д. в соответствии с определенными планами.

Земельные отношения в России на протяжении последних десятков лет являются предметом острых дискуссий, а широкий спектр проблем, связанных с земельно-имущественными отношениями, рассматривается с разных точек зрения: экономической, политической, юридической и др. Результаты земельной реформы в нашей стране обсуждаются во всем мире [1].

Особенно актуальными являются закрепление прав юридических и физических лиц владения землей, развитие инфраструктуры земельного рынка. При этом совершенствуются механизмы обеспечения охраны и защиты земельных ресурсов, создаются предпосылки повышения качества жизни населения.

В современном мире происходят неизбежные изменения в сложившейся планировочной структуре. Для эффективного управления использованием земельных ресурсов города разрабатываются документы как долгосрочного планирования, так и краткосрочного: генеральные планы, проекты планировки территорий и т.д. Ведется точечная застройка, при этом возникает дефицит объектов социальной инфраструктуры. Незаменимость земли создает в городском землепользовании объективную необходимость повышения его интенсивности и продуктивности.

Экономическое развитие территории города становится основным приоритетом управления земельными ресурсами. Количественным ориентиром для определения выкупной цены земли может выступать кадастровая стоимость земельных участков по первоначальному виду применения, например, сельскохозяйственному.

Современные условия развития регионов и муниципальных образований характеризуются высокой динамикой факторов внешней среды. Их динамичность во многом зависит от процессов, происходящих в экономике: ее структурного изменения, глобализации, региональной экономической интеграции, развития предпринимательской среды. Все это влияет на усиление взаимосвязей между отдельными процессами и экономическими субъектами. Несмотря на разнообразие и использование разных современных методов прогнозирования, с достаточной точностью предугадать трансформацию факторов внешней среды не представляется возможным, поскольку при построении прогностической модели нельзя учесть все существующие параметры и степень их воздействия на прогнозируемую ситуацию [5, 11].

Для улучшения социально-экономического развития региона необходимо взаимодействие разных секторов, которое обеспечивается следующими видами поддержки непосредственно внутри них:

- со стороны государственного сектора – финансирование целевых программ, предоставление субсидий населению, инвестирование в инфраструктуру, сопровождение проекта и др.;
- со стороны социального сектора – реализация политики в отношении улучшения качества жизни населения, развитие ипотечного жилищного кредитования, совершенствование мер социальной поддержки и др.;
- со стороны финансового сектора – разработка ипотечных программ для повышения спроса на земельные участки [2].

В Российской Федерации в системе государственного планирования использования и охраны земель относительно соответствует одно из его ответвлений – территориальное планирование, фактически отвечающее заградостроительную деятельность [3]. В системе землеустроительной и градостроительной документации присутствуют акты трех уровней: РФ, субъекта РФ, муниципального образования [4]. На каждом уровне территориального планирования формулируются цели и задачи, которые должны соответствовать общей системе целеполагания государственного планирования.

Уникальность любой схемы территориального планирования состоит в том, что ее нормы разрабатываются в соответствии со стратегией развития территории, и проекты развития субъектов экономики регионального и муниципального масштаба должны быть скоординированы. Трудность состоит в том, что сложно предугадать поведение индивидуумов (собственников, инвесторов и т.д.). Ко всему прочему здесь возникают и синергетические эффекты. Любая территория является своеобразной площадкой хозяйствования и взаимодействия большого числа субъектов деятельности разных характера и масштаба, и потому существует необходимость понимания как мотивов самих взаимодействий, так и их механизмов [6, 7, 8].

Приведенная ниже модель демонстрирует, что система землеустройства, призванная соединять производство и территорию, включает в себя мероприятия, документы, которые способствуют не только рациональному использованию земель, но и их охране, охватывая весь природный комплекс.



Рисунок 1 - Информационно-логическая модель землеустроительного обеспечения охраны земельных и природных ресурсов

Схемы территориального планирования будут действенными только при условии, если станут частью стратегии социально-экономического развития страны, в основе которой лежат освоение и организация российского пространства, если превратятся в один из реальных инструментов управления комплексным развитием территорий. Только в этом случае они будут способствовать достижению сбалансированности пространственного прогресса страны [9, 10].

При территориальном планировании наблюдается еще ряд проблем. В первую очередь, это отсутствие актуальной документации в данной области – генерального плана или схемы планирования, которая определяет стратегическое направление развития территории. В связи со спадом в экономике слабо развиваются градостроительная отрасль и финансирование соответствующей документации, а существовавшие до этого проекты и схемы устарели. Потому необходимость территориального планирования состоит в том, что следует учитывать новые тенденции и концепции градостроительства. Кроме того, фактически отсутствуют инструменты согласованного использования территориальных природно-экологических ресурсов, что приводит к ухудшению качества среды жизнедеятельности.

Другими проблемами являются недостаточная квалификация экспертов, отсутствие общероссийских нормативов по разработке правил. Часто при подготовке документов территориального планирования специалисты сталкиваются с разночтением многих исходных актов. Это происходит из-за пробела в действующем законодательстве, касающегося требований к последовательности создания и утверждения документов.

В настоящее время из 54 муниципальных районов республики лишь 19 районов имеют схемы, разработанные в соответствии с новым Градостроительным кодексом Российской Федерации.

В 2009 году завершены работы по подготовке картографической основы для разработки и корректировки схем территориального планирования 14 муниципальных районов республики. Проектные работы по разработке 6 схем территориального планирования также будут завершены в 2009 году.

Территориальное развитие городских округов и поселений республики осуществляется на основе генеральных планов. В настоящее время из 20 городов республики новые генеральные планы разработаны в 9, в том числе утверждено 5 генеральных планов, из 40 административных центров муниципальных районов только 16 имеют новые генеральные планы, в том числе утверждено 5 генеральных планов, 11 находятся на согласовании

Подводя итоги, следует отметить, что потенциал документов территориального планирования в настоящее время используется в недостаточном объеме для качественной работы. Улучшив и используя их, можно существенно повлиять на качество жизни населения, сократить территориальные дисбалансы и повысить систему расселения.

Список литературы

1. Арташина И.А. Анализ взаимодействия и повышение эффективности основных секторов экономики в целях деvelopeмента земельных участков / И.А. Арташина, Ю.Н. Жулькова // Экономический анализ: теория и практика. - 2014. - №5(356). - С.39-49.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации: федер. Закон от 29 дек. 2004 г. №190: в ред. от 7 марта 2017 г. // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/
3. Земельный кодекс Российской Федерации: федер. Закон от 25 окт.2001 г. №136-ФЗ: в ред. от 3марта 2016г. // СПС «КонсультантПлюс»:[сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/
4. Кутляров Д.Н. Анализ отмывания нефтяных шламов от нефти / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Нефтегазовое дело. 2012. Т. 10. №1. – С. 109-111.
5. Кутляров Д.Н. Экологические проблемы городских территорий / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XX Юбилейной специализированной выставки "АгроКомплекс-2010". - 2010. – С. 249-251.
6. Кутляров Д.Н. Решение жилищных вопросов в Республике Башкортостан / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // А.Н. В сборнике: Состояние, проблемы и перспективы развития АПК Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ; Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РБ, Башкирский государственный аграрный университет. 2010. – С. 189-190.
7. Кутляров Д.Н. Прогнозный расчёт качества воды водохранилищ башкирского Зауралья / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. №1. – С. 47-51.
8. Кутляров Д.Н. Анализ риска и вероятности возникновения отказов на гидротехнических сооружениях Республики Башкортостан экологические проблемы городских территорий / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. - 2010. - №2. – С. 67-72.
9. Кутляров, А.Н. О проблемах и задачах повышения качества земель в Республике Башкортостан и пути их решения / А.Н. Кутляров, Д.Н. Кутляров, Э.Т. Хайдаршина Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2019. - №3 (170). – С. 14-22.

10. Стафийчук И.Д. Землеустройство – дело государственное / И.Д. Стафийчук, А.Н. Кутлияров, Д.Н. Кутлияров, Р.Р. Хисамов // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии: Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. - 2019. – С. 367-371.

УДК 628.477

УТИЛИЗАЦИЯ ТКО

Р.М. Желкобаев, Э.Т. Хайдаршина

ФГБОУ ВО «Башкирский Государственный Аграрный Университет»,

Россия, г. Уфа

Zhelkobayev@gmail.com

Твердые коммунальные отходы [1] – отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

ТКО – аббревиатура, появившаяся сравнительно недавно. Ранее во всех документах фигурировало название «ТБО». Помимо изменения в наименовании группы отходов, были внесены некоторые поправки в закон, касающийся правил обращения с ТКО и порядка расчетов нормативов. Поэтому тема статьи является актуальной для большей части населения [2].

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности людей и функционирования компаний. Сбор ТКО занимает приоритетное место в городском хозяйстве. По-затратности схема и комплекс управления ТКО стоит после водоснабжения и канализации.

Применяются следующие методы утилизации ТКО: сжигание, захоронение, компостирование, брикетирование.

Сжигание является дешевым и распространенным вариантом утилизации. Его можно производить несколькими способами: камерным, слоевым, в кипящем слое. Применение данного метода заключается в термической ликвидации промышленных отходов при очень высоких температурах, которые обеспечат сжигание промышленного мусора без остатка и частично поглощают ядовитые вещества. Проблема утилизации таким способом заключается в том, что остатки веществ пагубно влияют на воздух поблизости этого места. Современные промышленные мусоросжигатели оборудованы системами очистки, генераторами электроэнергии. Как правило, зола, оставшаяся после сжигания промышленного сырья, подвергается дальнейшему вывозу и захоронению.

Преимущества метода: небольшие финансовые затраты; выделившееся тепло используют для выработки электроэнергии или для отопления; значительное уменьшение объема отходов.

Главным и вероятно единственным недостатком является токсичность, поэтому сжигание небезопасно для окружающей среды. Для устранения этого недостатка необходимо использовать системы очистки газов, выделяющихся при сжигании мусора.

Пиролиз – термическое разложение мусора без воздуха, этот способ помогает уменьшить вред, наносимый окружающей среде [3].

Суть процедуры захоронения заключается в обычном закапывании отходов в землю. Это производится на специальных полигонах, требования к которым оговорены в соответствующих документах. Полигоны для захоронения обеспечивают защиту окружающей среды. К таким участкам применяются особые требования, такие как соблюдение санитарных правил, а также СНИП.

В результате разложения захоронений образуются вредные газы и пары. Из-за своего состава эти образования наносят вред почве, грунтовым и поверхностным водам, воздуху и человеческой жизнедеятельности. Существует вероятность возгораний, взрывов и, что менее опасно, распространения запаха. Исходя из вышеперечисленного ясно, что свалочный газ также требует сбора и утилизации, что и практикуют на полигонах. В настоящее время фиксируются случаи вывоза и захоронения мусора на несанкционированных полигонах, что преследуется по закону. Именно поэтому законодательством четко регламентированы требования, предъявляемые к полигонам. Данный метод является дешевым, но требует наличия земельных участков, которые впоследствии нельзя будет использовать для хозяйственных работ. Чтобы их восстановить потребуется намного больше средств и времени, чем при их загрязнении.

Компостирование [4] – процесс разложения органической части отходов потребления микроорганизмами происходит двумя способами: аэробное (при наличии кислорода) и анаэробное (в отсутствии кислорода). На выходе образуется компост – органическое удобрение, также происходит выделение углекислого газа.

Достоинства: Простой в осуществлении способ; малозатратный; последующее использование сырья; увеличивается количество полезных микроорганизмов в почве.

Недостатки: неприятный запах; привлекает паразитов; в некоторых случаях способствует распространению нежелательных растений.

С помощью этого способа можно утилизировать до 30% отходов потребления. Но при этом можно использовать только безвредные отходы, за исключением некоторых категорий. Например, не стоит компостировать мясо, кости и жиры, так как они могут привлечь паразитов и создать дополнительные проблемы.

Брикетирование – это новый способ, подразумевающий вначале сортировку мусора, затем его компоновку в брикеты. А затем их хранение на

отведенных для этого площадках. Пока полностью его целесообразность не доказана. Он служит очередной ступенью перед переработкой и возможно дальнейшим промышленным применением или направляется на вывоз и захоронение.

Достоинства метода: уменьшение объема мусора; уменьшение вероятности возгорания; уменьшение вреда, наносимого окружающей среде; удобный дальнейший вывоз и складирование на полигонах.

Вывоз и утилизация бытовых отходов требуют должного внимания. С помощью их правильной организации можно не только значительно ускорить процесс ликвидации мусора, но и обезопасить окружающую среду, а также снизить использование природных ресурсов. В настоящее время эта проблема является актуальной.

Список литературы

1. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 №89-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/
2. Бобович Б.Б. Переработка отходов производства и потребления / Б.Б. Бобович, В.В. Девяткин. - М., 2000г.
3. Пиролиз углеводородного сырья/ [Т.Н. Мухина, Н.Л. Барабанов, С.Е. Бабаш и др.]. – М.: Химия, 1987. – 238 с.: ил.
4. Максимов И.Е. Состояние и перспективы использования экозащитных систем в решении проблем отходов / И.Е. Максимов // Муниципальные и промышленные отходы: способы обезвреживания и вторичной переработки – аналитические обзоры. Новосибирск, 1995. - (Серия: Экология)

УДК 504

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СНЕГА

А.А. Закиров, М.М. Миракбаров, Э.Т. Хайдаршина

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Уфа

azat.zakirov.62@mail.ru, mmirazat@gmail.com

Снег – это ледяные кристаллы, образованные поглощающими каплями воды. Когда они сталкиваются, они рожают снежинки, которые из-за своего веса в конечном итоге падают на землю.

Загрязнение снега регулируется по тому же принципу, с той разницей, что он состоит из мелких частиц, застаивающихся в атмосфере. И это гораздо менее поэтично... Хотя они не видны невооруженным глазом, эти частицы загрязняют окружающую среду и серьезно влияют на наше здоровье. Они являются результатом выбросов с заводов, дымоходов, а также выбросов выхлопных труб и износа шин наших транспортных средств.

Он обладает высочайшей сорбционной способностью, поэтому снег накапливает в себе многие вещества из атмосферы. В последнее время его используют в качестве интегрального показателя загрязнения окружающей

среды, он является индикатором загрязнения, ведь снежный покров может поглощать вредные вещества, которые потом проникают в почву и реки.

Загрязняющие вещества падают из атмосферы в сухом виде и накапливаются в снеге, даже на больших расстояниях от загрязнителя. Каждая снежинка впитывает в себя различные вещества, поэтому снег становится токсичным.

Для территорий, характеризующихся наличием устойчивого снежного покрова в течение длительного времени, предлагается использовать снег. На территории России снежный покров располагается почти по всей стране. Так же в Российской Федерации проводятся систематизированный мониторинг по наличию техногенных выбросов в снежном покрове.

Самый большой вклад в загрязнение окружающей среды, среди транспортов, вносят автомобили на бензине ($\approx 74\%$), на втором месте самолеты ($\approx 6\%$), дизельные автомобили ($\approx 5\%$), сельскохозяйственная техника ($\approx 4\%$), водный и железнодорожный транспорт ($\approx 2\%$).

Данные о наличии загрязняющих веществ в снежном покрове в городе и его округе имеют большой интерес, ведь они демонстрируют воздействие различных факторов на окружающую среду.

Достаточно одной лишь пробы по всей толщине снега, чтобы получить объективную экологическую оценку состояния окружающей среды.

Пробоподготовка снега заключается в таянии отобранных проб. Снег укладывают в стеклянные контейнеры с крышкой, после снег растапливают и подвергают химическому анализу. В лабораторных условиях при температуре 25°C . Санитарно-гигиеническую оценку снегового покрова проводят в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Качество снегового покрова оценивается по широкому спектру критериев (органолептические показатели, показатели кислородной и азотной групп, взвешенные вещества, нефтепродукты с детектированием в ультрафиолетовом и инфракрасном спектрах, ряд металлов). Проводят санитарно-бактериологический анализ снега: общее микробное число, сапрофитные микроорганизмы. Дается токсиколого-гигиеническая оценка.

Кроме химического анализа, можно увидеть загрязнение снега своими глазами, так череда инцидентов в нашей стране привлекла внимание интернета. Жители сибирских городов с тревогой наблюдали за тем, как снег вокруг них становится зеленым и черным, а токсичные выбросы заставляют некоторых носить маски. Похоже, что они связаны с местными заводами, с хромовым заводом, в частности, за зеленым снегом.

Загрязнение снега не ново, участники кампании годами предупреждали об опасности темного снега – черных, коричневых и серых полос по льду, которые хорошо видны из воздуха над арктическими регионами – из-за его влияния на изменение климата. Темный снег окрашен сажей. Сажа – это несгоревшие частицы, выделяющиеся при сжигании ископаемого топлива на угольных электростанциях, заводах и других источниках и переносимые на ледяные шапки на ветру. Когда сажа падает на белый снег, это не только

эстетическая катастрофа: отражающий снег и лед усиливают альбедо Земли (способность поверхности отражать солнечный свет), отражая свет и тепло обратно в космос, но темный снег вместо этого поглощает тепло, ускорение глобального потепления. Устранение сажи может замедлить изменение климата, помогая снизить температуру до 0,5°C.

Снег иногда окрашивается природными явлениями. Морские водоросли *Chlamydomonas nivalis* могут сделать его розовым или красным, эффект, зарегистрированный учеными с 19-го века. Оранжевый снег, распространяющийся по Восточной Европе в прошлом году, возможно, произошел от частиц пыли и песка из Сахары, хотя загрязнение было более вероятной причиной оранжевых снегопадов в Сибири десятилетием ранее.

Исследователи из Канады обнаружили в 2017 году, что таяние городского снега приводит к выбросу токсичных химикатов, в основном из выхлопных газов автомобилей, попавших в снег из загрязненного воздуха. Снег по своей красоте всегда владел нашим воображением, символизируя чистоту и превосходство, возвращаясь к мифическому состоянию невинности. Поскольку снег вокруг нас испачкан черным, серым, коричневым, зеленым, то это может быть более мощным показателем нашей безудержной глобальной проблемы загрязнения.

Список литературы

1. Исследование содержания тяжелых металлов в снеговом покрове г. Архангельска и оценка их влияния на здоровье населения / Н.Б. Чагина, Е.А. Айвазова, Н.Л. Иванченко [и др.] // Arctic Environmental Research. – 2016. – № 4. – С. 57-68. – ISSN 2541-8416. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/299467> (дата обращения: 31.05.2020)
2. Оценка уровня загрязнения снежного покрова г. Уфы / Э.Т. Хайдаршина, Н.С. Минигазинов, Д.М. Туриянов // Российский электронный научный журнал. - 2019. - №1(31). – С. 73-90.08.
3. Рассадина Е.В. Учение о биосфере: учебное пособие / Е.В. Рассадина, Е.Г. Климентова, Ж.А. Антонова. – СПб.: Лань, 2020. – 256 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133908> (дата обращения: 31.05.2020).

УДК 502.3

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.С. Матвеев, Н.В. Фалина

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», Россия, г. Краснодар
macedon99@yandex.ru, natakka@yandex.ru*

Вопрос национальной безопасности является приоритетным для любого государства. Он включает в себя различные аспекты, связанные с сохранением и защитой граждан, ресурсов и территорий. Одним из важнейших аспектов является сохранение условий для жизни людей на

территории страны, то есть, в первую очередь, сохранение природной среды. Это относится к сфере экологической безопасности.

Окружающей природной среде часто наносится непоправимый ущерб, который можно сравнить с военными действиями. Аварии на атомных электростанциях, разливы нефти в море, загрязнение природы пластиком и другими отходами, слив сточных вод и многое другое загрязняет окружающую среду, что сказывается на жизни людей. Так, Припять до сих пор остается зоной, непригодной для проживания, многие люди уехали после аварии на атомной электростанции (АЭС). А воду с АЭС Фукусима сливали в океан, что привело к заражению и гибели огромного количества морских обитателей.

Национальная безопасность Российской Федерации – это состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации, достойные качество и уровень их жизни, суверенитет, независимость, государственная и территориальная целостность, устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации [1].

Национальная экономическая безопасность включает в себя следующие элементы: демографическую, экологическую, политическую, экономическую, духовно-нравственную, оборонную, информационную, и социальную безопасность (рис. 1).



Рисунок 1 – Структура национальной безопасности России

Экологическая безопасность является не только элементом национальной безопасности, но связана и с понятием «международная безопасность». Так, Организация Объединенных Наций в 1986 и 1987 годах в своих резолюциях подчеркнула, что экологическая безопасность в свою очередь является важным компонентом международной безопасности.

Под экологической безопасностью среды понимают состояние защищенности природной среды от негативного воздействия хозяйственной деятельности и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения [3, с. 5].

Существует несколько определений экологической безопасности.

Экологическая безопасность – это безопасность естественных и искусственных экологических систем, включая население и техносферные объекты на уровнях биосферы, государств, регионов, городов и предприятий [4, с. 11].

Экологическая безопасность – особое состояние защищенности, функцией которой является охрана объектов природы.

Экологическая безопасность имеет различные формы, она может быть представлена как [2, с. 9]:

1. Социальная цель;
2. Социальная норма, то есть быть социальной ценностью, интегрированной в массовое сознание;
3. Состояние социально-технологической природной системы;
4. Социальный институт;
5. Институциональная форма.

Экологическая безопасность направлена на сохранение и улучшение состояния окружающей среды в стране, защиту людей от негативных последствий деятельности промышленных и других предприятий, а также опасных погодных явлений и их последствий. Затраты на охрану окружающей среды в Российской Федерации в 2018 г. составили 715,8 млрд. руб., что выше показателя 2015 г. на 23,0% (табл. 1).

Таблица 1 – Затраты на охрану окружающей среды в Российской Федерации

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. к 2015 г., %
Объем затрат на охрану окружающей среды, млн руб.	582128	590865	652729	715848	123,0
в том числе по направлениям природоохранной деятельности:					
охрана атмосферного воздуха и предотвращение изменений климата	102765	102307	122830	130918	127,4
сбор и очистка сточных вод	234112	235553	239092	246917	105,5
обращение с отходами	68482	66652	79517	91735	134,0
защита и реабилитация земель, поверхностных и подземных вод	37952	44535	33649	30746	81,0
сохранение биоразнообразия и охрана природных территорий	44593	35926	37181	41095	92,2
прочие	94224	105891	140460	174437	185,1
Объем затрат на охрану окружающей среды в процентах к ВВП	0,70	0,69	0,71	0,69	-

По данным Росстата, представленным в таблице 1 можно сделать вывод, что за 2015-2018 гг. объем затрат на охрану окружающей среды в России с каждым годом растет. Наибольший удельный вес в структуре затрат на охрану окружающей среды составляют затраты на сбор и очистку сточных

вод – 34,5%, затраты на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменений климата – 18,3% и затраты на обращение с отходами – 12,8%. При этом объем затрат в процентах к ВВП все годы составляет порядка 0,7%.

Согласно «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» [1] планируется повышение значения прогнозных индикаторов, природоохранного характера (табл. 2). В рамках реализации данной Стратегии, предполагаются два сценария достижения экологической безопасности: пессимистический вариант и оптимистический. В рамках которых будут достигнуты определенные цели: должно снизиться количество выбросов загрязняющих веществ, сброс загрязненных сточных вод, возрасти объем утилизации и переработки ТБО, увеличиться количество особо охраняемых природных территорий, а также вырасти доля затрат, направленных на обеспечение экологической в ВВП страны.

Таблица 2 – Оценка прогнозных значений индикаторов реализации «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» [1]

Индикатор	Значение индикатора в 2025 году по сравнению с 2014 годом, %	
	Пессимистический вариант	Оптимистический вариант
Снижение общего объема выбросов загрязняющих веществ	10-15	15-25
Снижение объема сброса загрязненных сточных вод	15-20	20-30
Увеличение объема утилизации (переработки) твердых коммунальных отходов	15-25	20-40
Увеличение площади особо охраняемых природных территорий	5-10	20-25
Увеличение удельного веса затрат, направленных на обеспечение экологической безопасности по отношению к ВВП	10-20	30-50

Обеспечение экологической безопасности охватывает решение вопросов глобальных экологических изменений, взаимодействие между экосистемами и человечеством, последствия глобальных экологических изменений для деградации окружающей среды, последствия возрастающего социального спроса на ресурсы, экосистемные услуги и экологические товары. Все это влияет на жизнь будущих поколений, поэтому нужно постараться сохранить хрупкое природное равновесие.

Особое внимание необходимо обратить также и на аспект оповещения людей об авариях и катастрофах техногенного характера. Именно информирование позволяет скоординировать усилия, избежать лишних жертв и негативного развития ситуации. В реальности же мы наблюдаем, наоборот, желание скрыть информацию по политическим причинам. Так это было при аварии на Чернобыльской АЭС, так это происходит и сейчас, например, в начале эпидемии коронавируса.

Таким образом, системы информирования об опасных событиях, таких как повышение уровня радиации, повышение концентрации вредных химических соединений в атмосфере и так далее – это важнейшее звено системы поддержания экологической безопасности.

Само понятие нации включает в себя множество аспектов, начиная от генетических параметров и заканчивая традиционными особенностями жизненного уклада, вплоть до менталитета, которые определяются во многом средой, в которой живут представители нации. Следовательно, экологическая безопасность является одним из важных элементов системы национальной безопасности. Ведь именно окружающая среда определяет, как здоровье и качество жизни нации, так и ее традиционный жизненный уклад, а далее и ее идентичность.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191669/
2. Дмитриева И.А. Экологическая безопасность как часть международных отношений: учебное пособие / И.А. Дмитриева, О.В. Шипелик. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 73 с.
3. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития / Н.И. Керро. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 244 с.
4. Милешко Л.П. Общая теория обеспечения экологической безопасности: монография. - Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2016. – 176 с.
5. Росстат. Официальная статистика. Окружающая среда // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/#

УДК 332.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Д.А. Мефед

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет -

МСХА имени К.А. Тимирязева», Россия, г. Москва

mefed.darina@yandex.ru

Землю используют в различных отраслях народного хозяйства нашей страны. В промышленности она может служить местом расположения предприятий. В сельском хозяйстве получение продукции связано с качественным состоянием земли, с характером и условиями ее использования. Земля в сельском хозяйстве функционирует в качестве предмета труда, когда человек, обрабатывая верхний ее слой – почву, создает благоприятные условия для получения урожая. В то же время земля является и орудием труда, когда при возделывании растений используются механические, физические и биологические свойства почвы для получения сельскохозяйственной продукции.

Экономическая эффективность использования земли в сельском хозяйстве определяется системой показателей. В числе их можно использовать урожайность основных сельскохозяйственных культур и себестоимость единицы продукции.

Изучение динамики площадей земель сельскохозяйственного назначения очень важно для роста объемов выпуска сельскохозяйственной продукции, обеспечения продовольственной безопасности в РФ, устойчивого развития сельских территорий и развития сельскохозяйственной инфраструктуры [1].

В период с 1990 г. и по настоящее время наблюдается существенное сокращение площадей сельскохозяйственных земель, соответственно и объемов выпуска сельскохозяйственной продукции. Благодаря проводимой политике импортозамещения сокращение площадей замедлилось, но на уровень 1990 г. мы так еще и не вышли [1].

Для объективной сравнительной оценки уровня использования земельных угодий необходимо учитывать сотни из важнейших факторов, влияющих на результаты ведения земледелия – качество земли. На современном этапе в условиях интенсивного ведения земледелия возникают новые своеобразные проблемы в использовании земли, среди них особенно тревожным фактором стало снижение содержания гумуса в почве – основы её плодородия. Опыт мирового земледелия также подтверждает, что одним из показателей оценки различных систем земледелия является уровень содержания гумуса в почве. Почвы с высоким содержанием гумуса имеют более благоприятные водно-физические и другие свойства.

Воспроизводство земельных ресурсов характеризуется не только сохранением пространственных характеристик, отражающих размер и структуру вовлеченных в хозяйственный оборот сельскохозяйственных угодий, но и поддержанием естественного плодородия почв и предотвращением деградации продуктивных земель [2].

Можно выделить следующие правила рационального использования земли:

- использование земельных участков в соответствии с их целевым назначением, использование земли не должно наносить вред окружающей среде, в том числе почве как природному объекту;
- отсутствие снятия и перемещения плодородного слоя почвы, не допускать уничтожение плодородного слоя почвы;
- соблюдение правил обращения с агрохимикатами или другими опасными для здоровья человека и окружающей среды веществами.

Целью оценки эффективности в системе использования земельных ресурсов в регионах РФ является характеристика структуры земельных ресурсов для принятия управленческих решений, направленных на обеспечение рационального и эффективного использования земель. На федеральном уровне потенциал сельскохозяйственных угодий отражает их возможность обеспечивать продовольственную безопасность страны. Исходя из этого с позиций экономической оценки, целесообразно различать два

уровня определения потенциала земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения: уровень территорий и уровень хозяйствующих субъектов [3].

Экономическая оценка земли выражает сравнительную ценность ее как средства производства в сельском хозяйстве, исходя из объективных условий в соответствующих природно-экономических районах.

Важную роль в осуществлении контроля за использованием и охраной земельных ресурсов призван сыграть мониторинг земель. Мониторинг земель представляет собой систему наблюдений за состоянием земельного фонда в целях своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов в землепользовании. Введение мониторинга земель на территорию России предусмотрено Постановлением правительства Российской Федерации №491 «О мониторинге земель».

Анализ использования земельных ресурсов осуществляется на основе земельно-кадастровой книги, где отражаются все изменения в землепользовании происшедшие в течение года, указываются контуры, границы полей и площадь земельных массивов, ведется учет использования пашни, внесения удобрений, сроков сева и выполнения плана агротехнических мероприятий.

Список литературы

1. Лощёнова С.С. Динамика земель сельскохозяйственного назначения и факторы ее определяющие (на примере Владимирской области) / С.С. Лощёнова // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: Сборник статей IX Международной научно-практической конференции, 2018. – С. 254-257.
2. Коломейченко А.С. Повышение экономической эффективности использования сельскохозяйственных угодий в многоотраслевых предприятиях орловской области // В Проблемы экономической динамики и роста в АПК: региональный аспект: сборник. - 2004. – С. 72-75.
3. Вязов Г.Б. Эффективность использования земельных ресурсов экономики региона: методика оценки, анализ, типология / Г.Б. Вязов // Социально-экономические явления и процессы, 2014. – Т. 9. – С. 19-25.

УДК 502.3

ПОНЯТИЕ И ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Д.П. Позоян, Н.В. Фалина

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», Россия, г. Краснодар
pozojan.d@yandex.ru, falinanv@mail.ru*

Концепция социальной ответственности предприятия включает в себя множество аспектов – от создания комфортных условий труда работников до поддержки социально-значимых общественных инициатив.

Одним из наиболее важных аспектов является экологическая ответственность, которая заключается в усилиях по предотвращению

вредоносного влияния деятельности предприятия на окружающую природную среду. Экологическая ответственность, в свою очередь, влияет на репутацию предприятия, его образ во внешней среде, как среди клиентов, так и среди потенциальных кандидатов на работу.

Ответственность, с точки зрения юристов, выполняет ряд основных функций [5, с. 10]:

- стимулирующую, то есть мотивирует соблюдать нормы экологического права;
- превентивную, это функция помогает избежать или снизить количество новых экологических правонарушений;
- компенсационную, заключается в возмещении вреда, причиненного окружающей среде (например, плата за негативное воздействие на окружающую среду [1]);
- карательную, заключающуюся в наказании лица, виновного в совершении экологического правонарушения.

Владелец предприятия, которое вредит экологии, должен нести финансовую ответственность. Это мотивирует его использовать и развивать различные технологии, позволяющие минимизировать риск нанесения экологического ущерба и снизить возможность привлечения к финансовой ответственности [3, с. 4].

Экологическая ответственность предприятия предполагает снижение вредного воздействия на окружающую среду следующими способами:

- экономия электроэнергии,
- экономия воды,
- переработка отходов,
- снижение вредных выбросов в атмосферу.

Экологическая ответственность помогает улучшить репутацию предприятия и сэкономить на расходах, например, экономить бумагу, печатая с двух сторон или используя ненужные документы, которые с одной стороны чистые, как черновики.

Предприятия, которые занимаются решением экологических проблем или получают от этого выгоду (например, внедряя ресурсосберегающие технологии, что уменьшает себестоимость продукции), или создают положительный имидж.

Многие экологические проблемы (загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, изменение климата, снижение биологического разнообразия) можно решить только при условии экологически ориентированной хозяйственной деятельности.

Для оценки экологической безопасности объектов предприятий используют классификацию источников загрязнения природной среды:

- вид (естественный или искусственный источник загрязнения);
- место (воздух, почва или вода);
- частота и характер возникновения (постоянное, однократное, случайное);
- пространственно-временной признак – фиксированный или нет.

ООН (Организация объединенных наций) вовлекает транснациональные корпорации в решение проблем мирового развития, одним из направлений, является содействие большей экологической ответственности [2, с. 45].

В мире уже осознали, что экологии часто наносится непоправимый ущерб и поэтому необходимо снизить негативное влияние, усилить защиту окружающей среды, а нарушители должны нести ответственность.

Всемирный фонд дикой природы (WWF России) и группа компаний CREON с 2014 года исследуют нефтегазовые компании постсоветского пространства на экологическую прозрачность, формируя ежегодный рейтинг открытости в сфере экологической ответственности для нефтегазовых компаний России. В рейтинг 2019 года вошли 20 нефтегазовых компаний России [4].

Итоговое место	Компания	Итоговый балл рейтинга	Место по итогам рейтинга в 2018 г.
1	Сахалин Энерджи (Сахалин-2)	1,8148	1
2	Зарубежнефть	1,7744	2
3	Эксон НЛ (Сахалин-1)	1,7542	3
4	ЛУКОЙЛ	1,7294	4
5	Сургутнефтегаз	1,6338	5
6	Салым Петролеум	1,6149	▲ 8
7	Татнефть	1,4945	▲ 11
8	Роснефть	1,3519	▼ 7
9	Газпром нефть	1,2437	9
10	Газпром*	1,2134	▼ 6
11	Иркутская НК	1,1742	▲ 12
12	КТК	1,1333	▼ 10
13	НОВАТЭК	1,1023	13
14	Транснефть	0,9153	14
15	Славнефть	0,3897	▲ 19
16	Новый Поток	0,354	▼ 15
17	Дулисьма	0,2694	▼ 16
18-19	Нефтиса	0,237	▲ 21
18-19	РуссНефть	0,237	▲ 22
20	ННК (Нефтегазхолдинг)	0,1953	20

Рисунок 1 – Евразийский рейтинг открытости нефтегазовых компаний в области экологической ответственности

По данным, представленным на рисунке 1, можно сделать вывод, что в сфере экологической ответственности лидерами являются такие компании, как Сахалин Энерджи, Зарубежнефть и Эксон НЛ, их показатели свидетельствуют об отсутствии крупных аварий или спорных экологических ситуаций за 2019 год, наличии системы экологического менеджмента, размере загрязнения окружающей среды, прозрачности деятельности и раскрытии информации.

Для оценки экологической ответственности предприятия можно провести анализ по разным показателям:

- повторное использование и утилизация отходов (эти данные помогут понять какое количество отходов можно переработать, к тому же переработка наносит меньше вреда экологии, чем утилизация);
- расходы на охрану окружающей среды;
- подход к потреблению природных ресурсов;
- отсутствие аварий;
- количество выбросов в атмосферный воздух.

К проблемам оценки экологической ответственности предприятий можно отнести отсутствие четких показателей для разных видов предприятий. В основном анализируют выбросы в атмосферу промышленных предприятий. Большинство крупных транснациональных компаний включают экологическую ответственность в социальную, заботясь о своем имидже.

В заключение хотелось бы отметить, что экологическая ответственность предприятий предполагает защиту окружающей среды. За последние годы от корпоративных организаций требуют повышать уровень экологической ответственности. Увеличение масштабов человеческой деятельности приводит к утрате биоразнообразия в мире. Все виды предприятий, работающих рядом с заповедниками или природоохранными зонами, должны нести ответственность за сохранение и защиту биоразнообразия.

Хотелось бы отметить, что штрафы – один из наиболее распространенных способов наказания за вред окружающей среде, но более эффективным способом является воспитание экологической ответственности.

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 (ред. от 27.12.2019) "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду" (вместе с "Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду") (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020) // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213744/
2. Бабич А.М. Корпоративная социальная ответственность и социальное развитие предприятий: учебное пособие / А.М. Бабич, А.А. Попков, О.Н. Слоботчиков. – Москва: Институт мировых цивилизаций, 2018. – 296 с.
3. Директива Европейского парламента и Совета ЕС 2004/35/СЕ от 21 апреля 2004 г. об экологической ответственности, направленной на предотвращение экологического

- ущерба и устранение его последствий / перевод А.Г. Хичин. – 2-е изд. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 30 с.
4. Евразийский рейтинг открытости нефтегазовых компаний в области экологической ответственности. – Текст: электронный. - URL: https://f71246df-863f-4eb1-93c4-6f5d32358c4e.filesusr.com/ugd/d526f3_7a7d65c6685a4cfb8b8f8958c029a5b4.pdf?index=true
 5. Шубин Ю.П. Юридическая ответственность за экологические правонарушения: учебное пособие / Ю.П. Шубин. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 133 с.

УДК 1683

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Р.Ф. Рамазанов, Р.Р. Набиев

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г. Уфа

r.ramazanov.1999@mail.ru

Для усовершенствования жизнедеятельности людей строят новые здания и сооружения. Строительство подразумевает под собой возведение зданий и сооружений, ремонт уже существующих зданий. Перед началом строительства необходимо найти необходимую местность, а далее обследовать ее на предмет пригодности строительства.

Обследование территории предполагает инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геодезические изыскания – это совокупность работ, направленные на сбор и обработку полученных данных, влияющие на осуществление строительных работ. Сведения содержат в себе информацию о рельефе исследуемой местности, о расположенных прилегающих объектов и инженерных коммуникациях.

Актуальность проведения инженерно-геодезических изысканий заключается в неизбежности проектирования запланированного строительства. Проектирование любых сооружений не представляет место быть без сведений о местности, которые изготавливаются на основе инженерно-геодезических изысканий.

Актуальность проведения инженерно-геодезических изысканий заключается в неизбежности проектирования запланированного строительства. Проектирование любых сооружений не представляет место быть без сведений о местности, которые изготавливаются на основе инженерно-геодезических изысканий.

Разработка проекта застройки планируемого земельного участка включает:

- технический характер;
- экономический характер.

Техническим характером работ являются инженерно-геодезические изыскания, в состав которых входят геодезические изыскания. Геодезические изыскания помогают оценить состояние рельефа (изменение земной

поверхности в пространстве), определить координатное положение зданий и других построек.

Исполнение инженерно-геодезических изысканий наступает с получения документов от заказчика. Полученные документы являются основанием для проведения работ, так как содержат: техническое задание, содержащее координаты участка и другие значительные сведения; предыдущие сведения о застраиваемой местности, включающие данные об опорной геодезической сети.

На принципах технического задания составляется план организации работ с дальнейшим составлением договора на выполнение работ в обговариваемых и отмеченных сроках в документах.

Геодезическая съемка в процессе изысканий состоит из трех этапов: подготовительный этап (подготавливается задание на проводимые работы и анализируются другие имеющиеся материалы по данной территории), полевой этап (геодезисты снимают территорию) и камеральный этап (производится анализ собранных данных на полевом этапе, подготавливаются топографические планы и другие материалы).

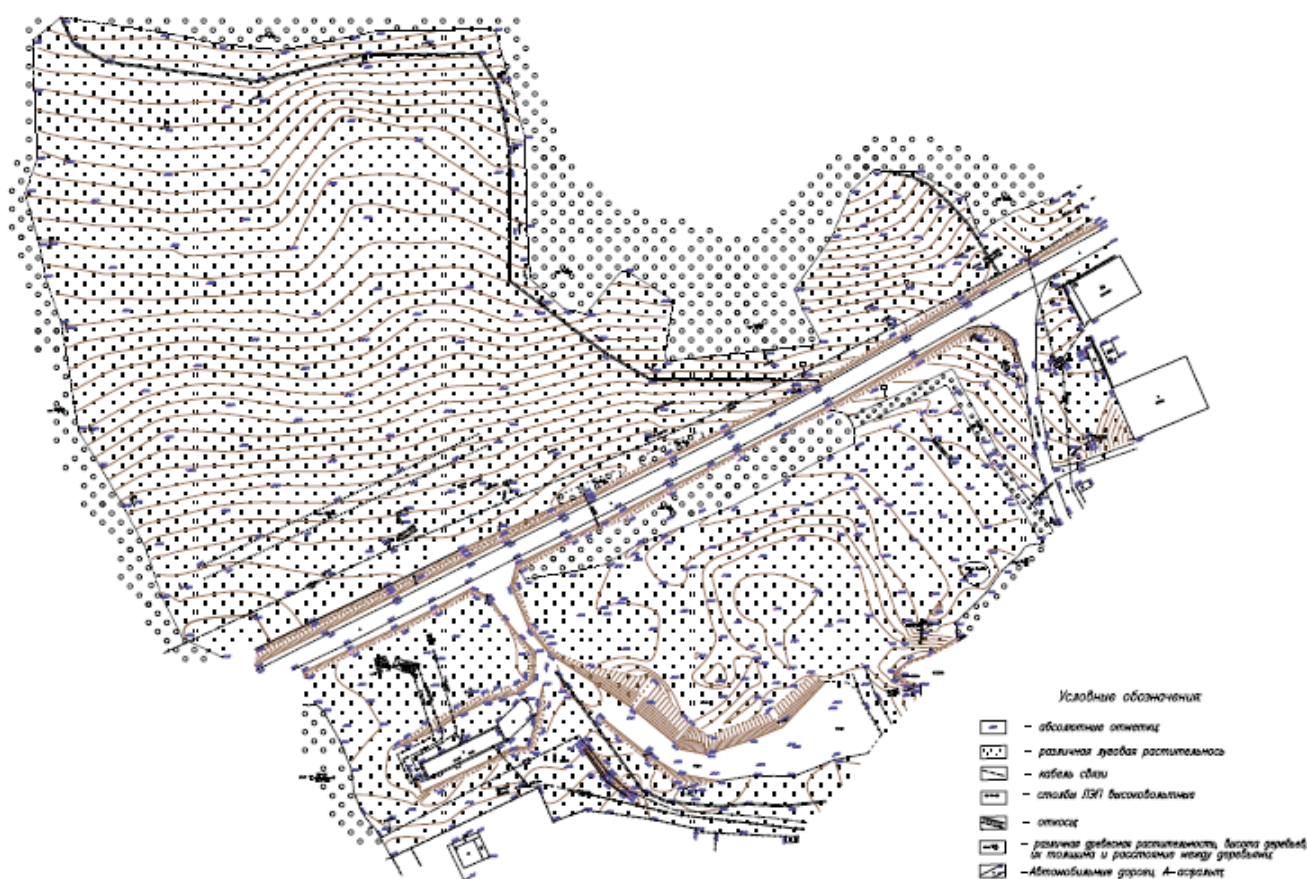


Рисунок 1 – Топографический план

Исходом проведения инженерно-геодезического изыскания служит предоставление отчета в 4 пунктах: текстовой, графической, заключения и приложения. Текстовая часть содержит описание выполненных работ по физико-географической ситуации, сведениям технического контроля и информации о применяемых технологиях при изысканиях. Графическая часть

включает: схему геодезической сети и коммуникационных сетей, топографическую и геодезическую картограмму, а также инженерно-топографический план (рисунок 1). Заключение предоставляет сведения о завершенных изысканиях с предписанием о последующих проводимых работах на данной местности. А приложение хранит в себе акты, ведомости и другие материалы к выданным результатам работ.

Топографический план – изображение обстановки местности на плоском и уменьшенном в соответствии с масштабом территории. На топографическом плане отображаются: рельеф местности, здания, дороги, уголья, гидрография, промышленные объекты и геодезические пункты.

Именно топографический план есть основа создания проектных чертежей. На их основе производятся генеральные планы, топографические карты мелкого масштаба и рабочие чертежи.

Масштаб топографической съемки зависит от площади снимаемого участка местности. При площади земельного участка ограничивающийся одним га масштаб составляет 1:500, более одного га до десяти га составляется в масштабе 1:2000, а при более десяти га масштаб должен быть 1:5000. Топографическая съемка масштабом 1:500 является оптимальным выбором работ, так как именно при этом масштабе возможно выполнять не только для градостроительных целей, но и для многих других.

Требуемая точность инженерно-топографических планов должна соответствовать принципам строительным нормам и правилам 11-02-96 [1].

Срок действия инженерных изысканий чаще всего составляет не более 3 лет после подготовленного отчета о проводимых работах. Застройщику крайне важно использовать актуальную информацию об условиях территории, где планируется строительство. Такое внимание к проводимым изысканиям оправдано безопасностью строительства и предупреждению неблагоприятных ситуаций на территории строительства.

Благодаря выполнению инженерно-геодезическим изысканиям предоставляется возможность планировать этапы строительства и составлять генеральные планы, не опасаясь за непредвиденные ситуации по крушению зданий.

Список литературы

1. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
2. Япаров Г.Х. Региональные особенности землепользования в Российской Федерации / Г.Х. Япаров, А.Г. Уляева, Е.Ю. Бадамшина. - Уфа, Мир печати, 2018. – 288 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учебн. заведений)

**ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В
МР АУРГАЗИНСКИЙ**

А.Э. Саетгалеева, А.В. Комиссаров

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Уфа

kuriama23@yandex.ru

По данным генеральной схемы противоэрозионных мероприятий и почвенных обследований водной эрозии в Республике Башкортостан подвержено 3,8 млн га сельхозугодий, из них 2,4 млн га пашни [1].

В последнее время проблема эрозии почв приобрела значимость в связи с усилением интенсивности землепользования и антропогенной деградации пахотных земель без организации эффективных мер по их защите [4].

Водная эрозия ведет к смыву и размыву почв и служит причиной образования оврагов. В системе противоэрозионных мероприятий особенно в начальной стадии их реализации, важное место принадлежит гидротехническим сооружениям (ГТС). Результаты лесомелиоративных мероприятий начинают проявляться через несколько лет. Смыв почвы, развитие оврагов принимают настолько опасные скорость и размеры, что необходимо оперативное вмешательство. Чтобы предотвратить эрозионные процессы или задержать их, прибегают к устройству ГТС [3].

Цель данной статьи – изучить виды гидротехнических противоэрозионных мероприятий на примере Аургазинского района.

Гидротехнические противоэрозионные мероприятия – это комплекс мероприятий, допускающий частичный поверхностный сток воды без разрушения почвы и самих противоэрозионных сооружений в случаях выпадения дождя в количестве, превышающем расчетную величину [5].

Несмотря на относительно высокую стоимость по сравнению с другими противоэрозионными мероприятиями, гидротехнические сооружения вследствие того, что они приостанавливают эрозионные процессы сразу после строительства, широко применяются в нашей стране и за рубежом. Гидротехнические мероприятия сводятся к регулированию стока, а также переводу поверхностного стока в подземный.

Так же следует отметить, что агролесомелиоративные мероприятия зачастую свой результат и эффективность показывают через несколько лет, а гидротехнические мероприятия – сразу после завершения работ.

Гидротехнические мероприятия применяют на крутых склонах с большими площадями водосборов и используют только тогда, когда агротехнические и лесомелиоративные мероприятия не могут проявить себя в полной мере.

По своему характеру и назначению гидротехнические противоэрозионные мероприятия разнообразны. Снизить размывающую силу потока воды можно за счет уменьшения концентрации потоков, крутизны

склонов, длины линии стока и других воздействий. Если на склонах невозможно задержать весь сток, его с помощью водоотводящих и водорассеивающих сооружений и устройств отводят в безопасные в эрозионном отношении места [6].

Для проектирования того или иного типа гидротехнических сооружений проводят анализ овражно-балочной сети. На территории Аургазинского района находится 134 действующих оврагов и 1210 промоин. При этом расчлененность рельефа овражно-балочной сетью в указанном районе 0,083 шт/ км² (таблица 1).

Таблица 1 – Сведения о действующих оврагах (шт) в Аургазинском районе

Овражно-балочных систем	Действующих вершин	Вершинные овраги	Береговые и склоновые овраги	Донные овраги	Оврагов на 1 км ² сельхозугодий	Кол-во промоин
108	134	123	2	9	0.083	1210

На территории Республики Башкортостан в настоящее время насчитывается 491 прудов и водохранилищ, объемом 100 и более тыс. м³ [2].

В Аургазинском районе Башкортостана количество противоэрозионных прудов составляет 21 шт. В целом объем данных прудов составил 17561 тыс. куб. м и площадь зеркала 585,7 га (таблица 2).

С учетом количества действующих вершинных, склоновых и береговых оврагов нами рассчитано необходимое количество водосбросных сооружений (15 шт.) в голове наиболее интенсивно растущих оврагов. Количество донных оврагов и их протяженность позволили обосновать количество донных запруд (30 шт.) и противоэрозионных прудов (1 шт.) в наиболее глубоких оврагах. Протяженность водозадерживающих и водонаправляющих валов на склонах составила соответственно 1 и 0,5 км.

Строительство новых и капитальный ремонт существующих противоэрозионных ГТС позволит предотвратить рост оврагов, уменьшить эрозию почвы на склонах и улучшить землепользование на территории Аургазинского района Республики Башкортостан.

Однако одних лишь гидротехнических сооружений недостаточно для эффективной борьбы с эрозией. Обязательно следует проводить работы в комплексе с агролесомелиоративными мероприятиями [6].

Таблица 2 – Перечень прудов в Аургазинском районе Башкортостана

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Водоток	Год ввода в эксплуатацию	Объем, тыс. куб. м	Площадь зеркала, га	Собственник гидротехнических сооружений	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7	8
1	д. Балыклыкуль	овраг Асры	1982	260	12	Балыклыкульский сельсовет	IV
2	д. Балыклыкуль	овраг Асры	1967	195	6,5	Балыклыкульский сельсовет	IV
3	д. Балыклыкуль	овраг Асры	1982	600	15	Балыклыкульский сельсовет	IV
4	д. Наумкино	ручей Турсагали	1976	800	9	Балыклыкульский сельсовет	IV
5	с. Семенкино	р. Асава	1976	800	18	Семенкинский сельсовет	IV
6	д. Новоитикеево	овраг Билиш	1983	930	19	Батыровский сельсовет	IV
7	с. Исмагилово	р. Убур-Куль	1975	350	16	Исмагиловский сельсовет	IV
8	с. Исмагилово	р. Убур-Куль	1975	300	16	Исмагиловский сельсовет	IV
9	с. Исмагилово	р. Убур-Куль	1969	500	15	Исмагиловский сельсовет	IV
10	с. Ишлы	ручей Ишлы	2005	980	25	МР Аургазинский район РБ	IV
11	д. Кебячево	ручей Такаськан	2003	250	11,2	Республика Башкортостан	IV
12	с. Месели	р. Меселька	1980	1370	32	Меселинский сельсовет	IV
13	д. Михайловка	р. Ялансаз	1995	250	5	МР Аургазинский район РБ	IV
14	д. Новые Карамалы	овраг Саз	1992	450	9	Новокальчировский сельсовет	IV
15	д. Дюртюли	овраг Баешкуль	1976	700	15	Новокальчировский сельсовет	IV
16	с. Степановка	р. Канекуль	1995	120	3	МР Аургазинский район РБ	IV
17	с. Тряпино	р. Кузь-Елга	1982	750	21	Тряпинский сельсовет	IV
18	д. Толмачевка	ручей Эрень	1980	500	8	Тряпинский сельсовет	IV
19	с. Тукаево	ручей Тукаевский	1976	1006	25	Тукаевский сельсовет	IV
20	с. Толбазы	р. Аургазы	2007	5100	105	Республика Башкортостан	IV
21	д. Юламаново	ручей Чиганлы	1978	1280	200	Толбазинский сельсовет	IV

Список литературы

1. Национальный доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан за 2017 год. - Текст: электронный. – URL: <https://rosreestr.ru/site/open-service/statistika-i-analitika/zemleustroystvo-i-monitoring-zemel-02/>

2. Ишбулатов М.Г. Пруды и водохранилища РБ / М.Г. Ишбулатов, А.В. Комиссаров, О.Н. Лыкасов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2016. – С. 45-48.
3. Кузнецов М.С. Эрозия и охрана почв: учебник для вузов / М.С. Кузнецов, Г.П. Глазунов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – С. 261-268.
4. Кутлияров А.Н. Развитие эрозионных процессов в Республике Башкортостан / А.Н. Кутлияров, А.Р. Хурматуллина // Актуальные проблемы природообустройства, кадастра и землепользования: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию факультета землеустройства и кадастров ВГАУ – Уфа, 2016. – С. 157-160.
5. Кутлияров Д.Н. Об эколого-экономическом обосновании противоэрозионных гидротехнических мероприятий в Республике Башкортостан // Природообустройство. – 2010. – № 4 – С. 108-110.
6. Каримов Д.А. Комплекс гидротехнических противоэрозионных мероприятий // Студент и аграрная наука: материалы X всероссийской студенческой научной конференции. – Уфа, 2016. – С. 234-236.

УДК 502.5

ПРОБЛЕМА ВЫРУБКИ ЛЕСОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Сараева

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
saraeva.anna1999@gmail.com*

Леса имеют огромное значение для любой страны и человечества в целом. Они вносят значительный вклад в окружающую среду, экономическое и социальное благополучие страны. Леса очень важны для сельского хозяйства. Они также являются средой обитания для большого числа видов растений и животных, играют важную роль в круговороте углерода и добавляют региону живописности.

Томская область широко известна своими обширными лесами, которые составляют около 20% (более 26,7 млн га) лесных ресурсов Западной Сибири. Преобладают хвойные породы – они занимают около 60% (более 10 млн га) от всех лесов области. Особую ценность представляют лиственница сибирская, сосна обыкновенная, сосна кедровая, пихта сибирская и др.

Общий запас древесины составляет около 2,700 млрд. кубометров, в том числе, в спелых и перестойных насаждениях – 1,8 млрд кубометров. Это – треть сырьевых ресурсов Западной Сибири. По запасу древесины на 1 га спелых и перестойных насаждений Томская область опережает соседние. В Томской области этот показатель равен 179 кубометров, а, к примеру, в Тюменской – 130, в Омской – 168 и в Новосибирской – 109 кубометров. Запас спелой древесины в хвойных лесах достигает более 0,8 млрд. кубометров, причём древесина сосны и кедра составляет 64%. По мнению

специалистов, уникальность Томской области заключается в высокой доле кедровых лесов. Ими занято почти 3,5 млн га.

К сожалению, в Томской области уже не первый год происходит бесконтрольная вырубка леса, зачастую незаконная. Повышение спроса на ценные породы дерева в некоторых странах привело к росту количества незаконных вырубок. К примеру, в 2019 году было возбуждено 22 уголовных дела по статье «Контрабанда стратегически важных ресурсов», а в 2020 году, причём только за январь и февраль, было возбуждено 21 уголовное дело по факту контрабанды леса из Томской области за границу.

По статистике областного Управления Россельхознадзора по Томской области, за 2019 год было сертифицировано для поставок за рубеж 9 586 куб. м круглого леса, 1 364 550 куб. м пиломатериалов и прочих лесоматериалов (54 439 куб. м и 6 459 т). Экспорт пиломатериалов происходил в такие страны, как Узбекистан, Китай, Киргизия, Вьетнам, Казахстан, Таджикистан, Афганистан, Иран, Польша, Сербия, Тайвань, Чехия, Корея, Венгрия, Азербайджан. Кроме того, также в Китай было экспортировано 3 104 т прочих лесоматериалов и 2 997 куб. м круглого леса. В Казахстан экспортировано 1 705 шт. древесного упаковочного материала. Для сравнения, за 2017 год было сертифицировано 1 036 627 кубометров лесоматериалов на экспорт, в том числе 979 245 кубометров пиломатериалов и 4 045 тонн прочей лесной продукции. Исходя из выше представленных данных, видно, что количество вырубаемого леса с каждым годом постепенно растёт.

О масштабе вырубок леса можно судить по фотографиям, сделанным со спутника. К примеру, так в 2008 году выглядел Тегульдетский район Томской области:

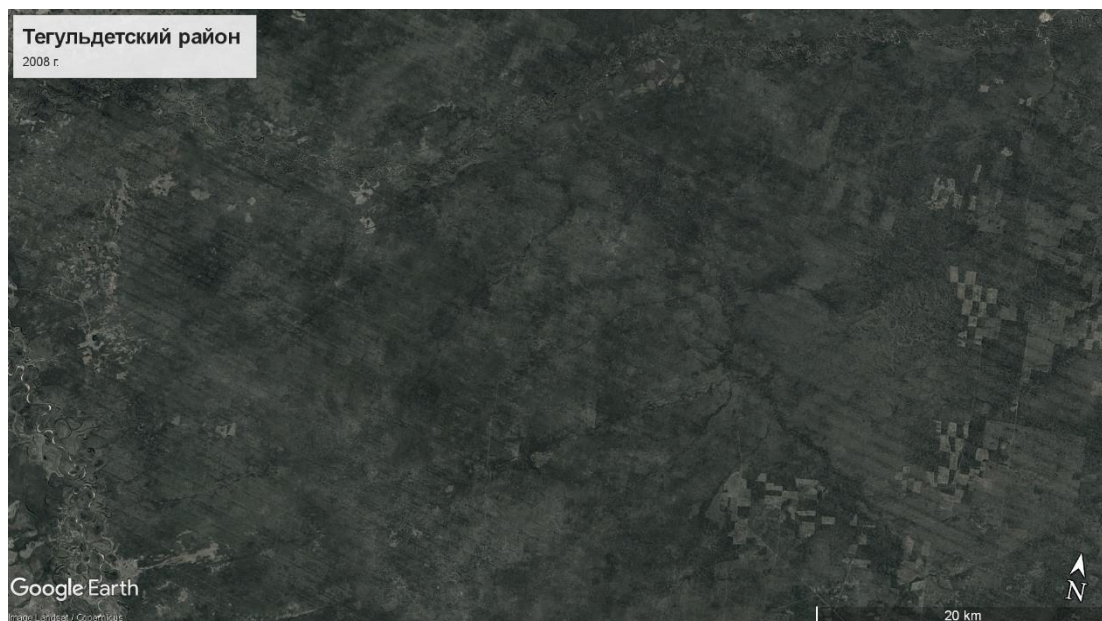


Рисунок 1 – Тегульдетский район в 2008 г.

А вот так выглядел этот же участок в 2016 году:



Рисунок 2 – Тегульдетский район в 2016 г.

Светлые квадраты на изображениях выше – это вырубленные леса. Можно оценить перспективу.

Несмотря на то, что леса являются возобновляемым ресурсом, скорость их вырубki слишком высока и не покрывается скоростью воспроизводства. Чтобы на месте спиленных деревьев снова выросли ценные породы, необходимо проводить масштабные лесовосстановительные работы.

С помощью специального сервиса Global Forest Watch (Всемирный лесной дозор) можно отследить, как восстанавливаются леса во всех уголках земного шара. Посмотрим на Томскую область:

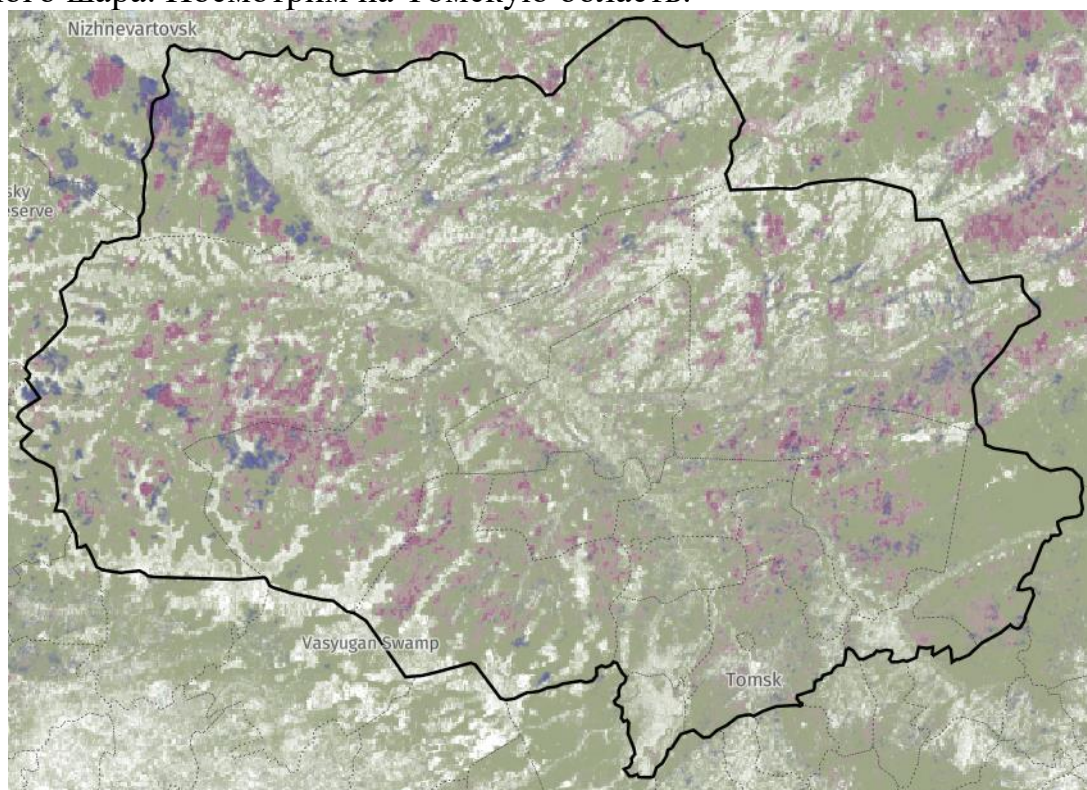


Рисунок 3 – Томская область (Global Forest Watch)

Синим цветом выделены восстановленные леса, а розовым – утерянные. Согласно данным спутниковых снимков, в период с 2001 по 2012 годы только 439 тысяч гектаров леса было восстановлено. В период с 2001 по 2018 годы более 2 миллионов гектаров леса было утрачено, причём только за 2018 год оказалось потеряно около 700 тысяч гектаров.

К каким последствиям может привести такая активная вырубка леса? Нетрудно догадаться, что уничтожение лесных массивов затрагивает всю экосистему Томской области. Особенно сильно это касается проблемы очищения и насыщения воздуха кислородом.

Также согласно последним исследованиям было установлено, что массовые вырубки способствуют глобальному потеплению. Связано это с углеродным циклом, протекающим на поверхности Земли. При этом не стоит забывать и о круговороте воды в природе. В нем деревья принимают самое активное участие. Поглощая влагу своими корнями, они испаряют её в атмосферу.

Эрозия почвенных слоёв – ещё одна проблема, сопутствующая проблеме обезлесивания. Корни деревьев предотвращают размывание и выветривание верхних плодородных слоёв почвы. При отсутствии древостоя ветра и осадки начинают разрушать верхний гумусный слой, превращая тем самым плодородные угодья в безжизненную пустыню.

Одним из путей решения проблемы вырубки лесов поможет посадка деревьев. Но, как уже было указано ранее, полностью компенсировать нанесенный урон она не сможет. Подход к этой проблеме должен быть комплексным. Для этого необходимо придерживаться следующих направлений:

1. Планировать лесопользование.
2. Усилить охрану и контроль за использованием природных ресурсов.
3. Разработать систему мониторинга и учёта лесного фонда.
4. Совершенствовать лесное законодательство.

В большинстве случаев высадка деревьев не покрывает нанесённый ущерб. Поэтому для снижения негативных последствий вырубок необходимо принимать и целый комплекс дополнительных мер:

1. Ежегодно увеличивать площади посадок.
2. Создавать охраняемые территории с особым режимом лесопользования.
3. Направлять значительные силы на предотвращение лесных пожаров.
4. Внедрять вторичную переработку древесины.

В заключение хотелось бы сказать, что вырубка лесов является одной из главных экологических проблем Томской области, поскольку приводит к огромному количеству негативных последствий. И для того, чтобы решить эту проблему, людям необходимо пересмотреть своё отношение к природе в целом, и к лесам в частности.

Список литературы

1. Влияние вырубки лесов на мировую экологию и меры по их спасению. – Текст: электронный. - URL: <https://greenologia.ru/eko-problemy/vyrubki-lesov.html>(дата обращения 24.05.2020)

2. Вырубка лесов как экологическая проблема. Последствия, к которым приводит вырубка лесов, и пути ее решения. - Текст: электронный. – URL: <https://promdevelop.ru/vyrubka-lesov-kak-ekologicheskaya-problema-posledstviya-k-kotorym-privodit-vyrubka-lesov-puti-ee-resheniya/> (дата обращения 24.05.2020)
3. Пасько О.А. Оценка лесных ресурсов: учебное пособие / О.А. Пасько; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 128 с.

УДК 1683

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГ

И.Ф. Сахибгареев, К.Г. Платонов, Я.А. Трофимов

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г. Уфа

iskander_sakhibgareev@mail.ru

Геодезия одна из самых востребованных отраслей в современном производстве. Со строительством одномоментно выполняются изыскания геодезистов и в строительстве дорог они играют важную роль. Качественно выполненные камеральные работы обеспечивают высокую точность местоположения сооружений и соблюдения геометрических параметров.

Перед строительством всегда проводятся инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геодезические изыскания – направленная совокупность работ на получение материалов, содержащие информацию о состоянии ситуации местности. Служат начальным этапом перед любым строительством. Целью их получения является необходимость проектирования или другие изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания обязательны при возведении дороги. Исходными данными для выполнения изысканий прописываются в техническом задании, предоставленном заказчиком, которые со временем (при потребности заказчика) могут быть конкретизированы.

Местность изучается, анализируется в особой последовательности, без возможности пропуска одного из пункта:

1. Подготовительный этап
2. Полевой этап
3. Камеральный этап

В подготовительный этап включается получение технического задания, подготовка договорной документации.

В полевой период первым делом проводят топографическую съемку и на ее основе готовят проект дороги. Вынесенная и закрепленная дорога может являться основой для разбивки сооружений и контрольных разбивочных геодезических работ. В случае утверждения основы проекта можно приступать к закреплению местоположения трассы. Иногда между проектированием и строительством дорог проходит много времени, поэтому бывает, что точки закрепления трассы утрачиваются. Их восстанавливают

непосредственно перед началом строительства. Плотность сети рабочих реперов составляет 1 репер на 4-5 пикетов трассы.

Завершающим и ответственным этапом является камеральная обработка, когда все полученные данные переносятся на компьютер и с помощью создаются карты, планы и другие необходимые документы [1].

Топографический план должен иметь такие сведения как:

- система координат;
- система высот;
- дата проведения работ и температура в данный день;
- заложение горизонталей.

Точность выполнения оформленных инженерно-топографических планов должна соответствовать главным принципам строительным нормам и правилам 11-02-96 [1].

Пример инженерно-топографического плана представлен на Рисунке 1.

Инженерно-геодезические изыскания – это постоянный контроль над разработкой котлованов, одновременные расчеты и проверка отклонений от проектных отметок. Эта информация наносится на исполнительную схему, которая в дальнейшем будет проверена контролирующими органами. При завершении дорожных работ создается топографический план с уже нанесенными автодорогами.

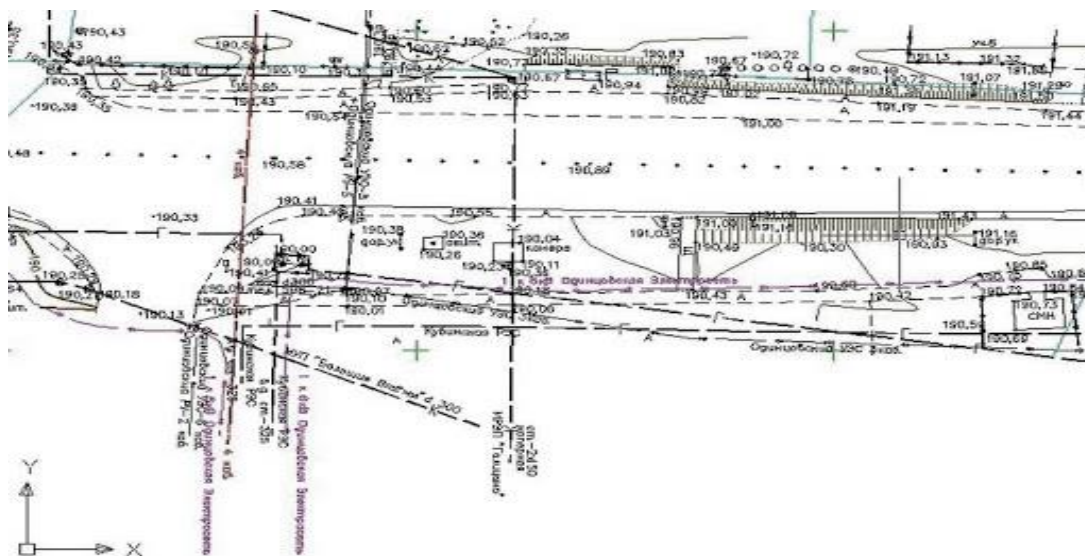


Рисунок 1. Пример топографического плана при проектировании трассы.

Таким образом, важность инженерно-геодезических изысканий при строительстве дорог сложно переоценить. Для возведения новых автодорог и трасс необходим постоянный контроль и наблюдения. Геодезические измерения стоят в основе будущего строительного процесса.

Список литературы

1. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
2. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84

3. Яковлева Ю.Н. Методологические аспекты профессиональной подготовки геодезистов / Современные методики учебной и научно-исследовательской работы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2017. – С. 63-66.
4. Яковлева Ю.Н. Космическая триангуляция / Ю.Н. Яковлева, Г.В. Васильева // Студент и аграрная наука: Материалы IX студенческой научной конференции; Башкирский государственный аграрный университет. – 2015. – С. 173-174.
5. Япаров Г.Х. Региональные особенности землепользования в Российской Федерации / Г.Х. Япаров, А.Г. Уляева, Е.Ю. Бадамшина. – Уфа: Мир печати, 2018.

УДК 630.9

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА И ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Г.С. Сафин, Е.А. Мурзакова, Э.Т. Хайдаршина

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г. Уфа,

safin.gil.ru@gmail.com

Пожары приносят непоправимый ущерб природе. Предотвратить переход лесных пожаров в чрезвычайные лесопожарные ситуации можно только благодаря их своевременному обнаружению. В деятельности лесной службы лесопожарный мониторинг должен занимать важное место, ведь именно благодаря ему, удаётся быстро и эффективно реагировать на возникшие очаги лесного пожара.

Способы мониторинга и обнаружения лесных пожаров различны: есть проверенные временем визуальные осмотры, также практикуют наблюдение с помощью спутников и современной техники. Но никто не будет отрицать, что эффективнее использовать системы мониторинга лесных пожаров в комплексе.

В обнаружение лесных пожаров входит строительство, размещение и организация пожарных наблюдательных пунктов, патрулирование лесов, организация власти и взаимодействие наземных и авиационных служб.

Раньше определить место лесного пожара можно было только благодаря засечкам с 2-3 соседних вышек. В наше время для этих целей существуют лазерные дальномеры и более простые системы для определения расстояния до дымового шлейфа.

Для оперативного подавления обнаруженных очагов пожара созданы наземные дежурные пожарные команды с транспортом и средствами пожаротушения. В случае, если пожарная опасность была устранена, эти команды могут свободно переместиться на следующие территории, находящиеся в зоне высокой пожарной опасности.

У авиационного способа обнаружения очага лесного пожара возможностей больше, и всё это благодаря применению мотопланеров и мотодельтопланов.

Эффективный мониторинг больших территорий лесов возможен благодаря использованию искусственных спутников Земли. В последние

годы возможности аппаратуры дистанционного зондирования возросли. Теперь можно получать снимки территорий в высоком разрешении. Увеличилось количество задействованных космических аппаратов, появились недорогие станции приёма данных от спутников, возросли возможности для приёма, обработки и передачи космической информации. В наше время этот вид мониторинга является самым доступным и востребованным методом контроля лесных пожаров.

Создаются интерактивные карты, на которых отображают очаги лесных пожаров. Ведется их статистика. Она имеет не только информационный характер. На основе полученных данных анализируют причины возгораний, скорость их распространения.

Это необходимо для предотвращения повторных лесных пожаров, составления прогнозов, организации эффективного тушения. По пожарной опасности определяют экономический ущерб. Статистические данные и картографирование позволяют отличать пожары от техногенных источников тепла, которыми могут быть производственные объекты.

В заключение можно сказать, что для успешного мониторинга и тушения очагов лесных пожаров весьма важно взаимодействие различных ведомств, обладающих своими мониторинговыми сетями. Работая сообща удастся предотвратить огромное количество пожаров, перерастающих в чрезвычайные лесопожарные ситуации.

Список литературы

1. Против пожара. Энциклопедия безопасности. Способы мониторинга лесных пожаров. – Текст: электронный. – URL: <https://protivpozgara.com/tipologija/prirodnje/monitoring-lesnyx-pozharov>
2. Кудрин А.Ю. Современные методы обнаружения и мониторинга лесных пожаров / А.Ю. Кудрин, А.И. Запорожец, Ю.В. Подрезов // Технологии гражданской безопасности. - 2006. - N 4. - С. 66-67.
3. Кутлияров А.Н. О проблемах и задачах повышения качества земель в республике Башкортостан и пути их решения / А.Н. Кутлияров, Д.Н. Кутлияров, Э.Т. Хайдаршина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2019. - № 3 (170). – С. 14-22.96
4. Особо охраняемые природные территории в современном мире Г.Т. Шарифгалиева, И.Б. Рыжков, Э.Т. Хайдаршина // Наука молодых – инновационному развитию АПК: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. - 2015. – С. 237-240.020.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ДЛЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

А.А. Ситдиков, Д.Г. Казарян

ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,

Россия, г. Уфа

Ainur.2.0.1.4@mail.ru

Сейсморазведка является одним из геофизических методов исследования строения Земли, поисков и разведки нефти и газа, а также других полезных ископаемых, основанных на изучении распространения упругих волн, возбужденных искусственно с помощью тех или иных источников: взрывов, ударов и др.

Перед проведением сейсморазведочных работ, на участке, где будут проводиться разведка, необходимо вынести на местность сейсмические профили – это линии пунктов приёма (ЛПП) и линии пунктов возбуждения (ЛПВ). Проводится оценка оптимального шага между ЛПВ и ЛПП исходя из минимального полезного удаления, а так расстояния между самими пунктами приема и возбуждения и далее данные передаются топографическому отряду.

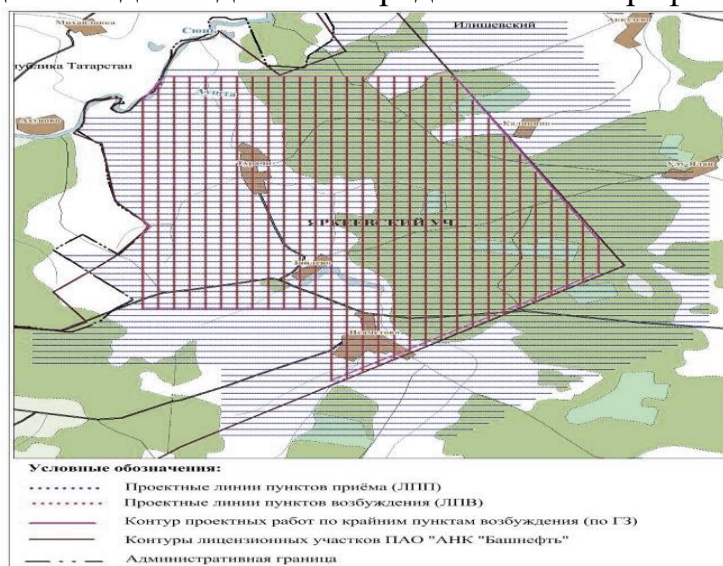


Рисунок 1 – Проектная схема расположения сейсмических профилей

Топографы в специальной программе создают проектную схему расположения сейсмических профилей (рисунок 1).

В процессе разбивки топограф в режиме навигации выходит в проектную точку с точностью, не превышающей ошибку выноса, и записывает в контроллер координаты и высоту пикета. Все пикеты закрепляются на местности деревянными колышками, на которых подписывается номер профиля и номер пикета (рисунок 2).



Рисунок 2 – Закрепление пикета на местности деревянным колышком

Кроме того, техник-топограф ведет пикетажную книжку, в которой указывает все коммуникации, номера скважин, пересечения дорог, газо- и трубопроводов, ручьев, рек, озер и т.д, которые обнаруживаются визуальным образом в ходе разбивочных работ на профиле.

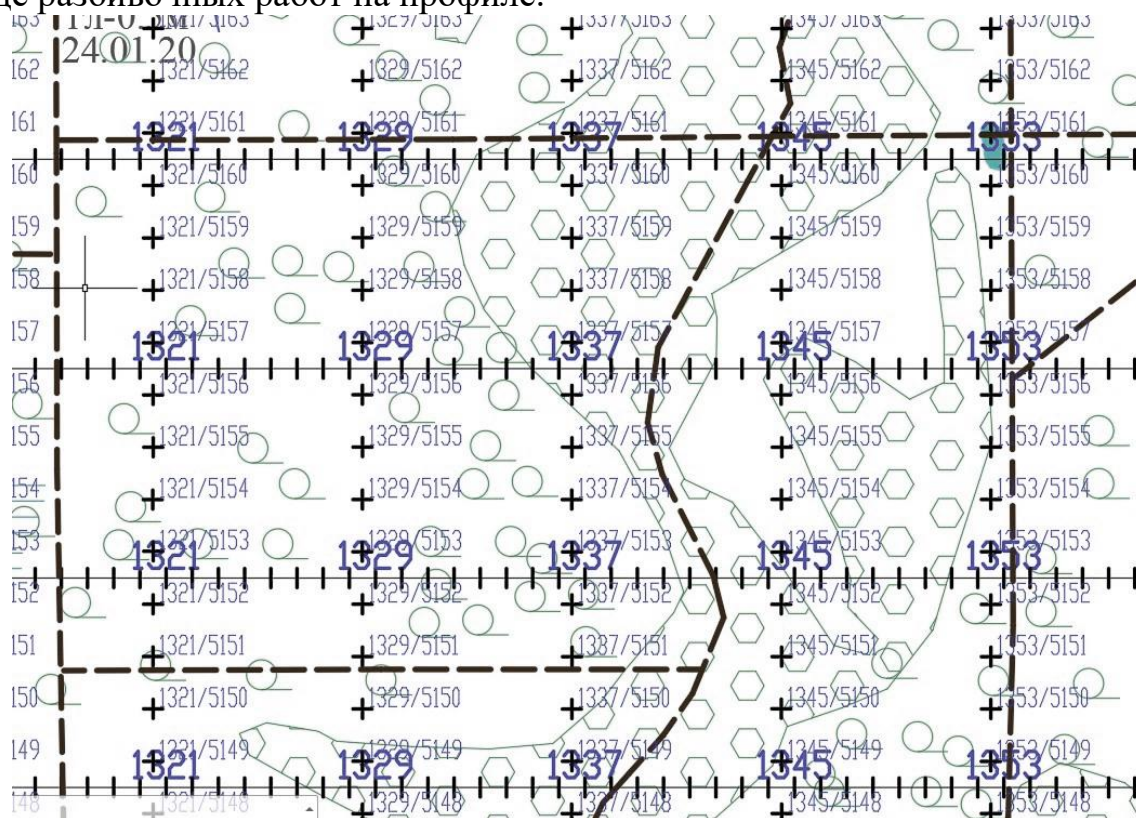


Рисунок 3 – Абрис

Все полученные в процессе работ измерения ежедневно в конце рабочей смены сдаются исполнителями топографу-обработчику на полевой вычислительный центр. По пикетажным книжкам обработчик составляет абрисы (риунок 3) в электронном виде в программе AutoCad, в которых крестами обозначает пикеты, запрещенные к отработке, и указывает маршруты перемещения сейсмической техники по профилям со всеми объездами. На абрисах должны быть нанесены все техногенные (ЛЭП, промышленные и жилые объекты, дороги, трубопроводы и т.д.), гидрографические (реки, озера, заболоченные участки и т.д.) объекты, характерные формы рельефа (крутые склоны, карстовые образования и т.д.), определены опасные или охранные зоны этих объектов.

В результате топографо-геодезических работ получают достоверные, актуальные и точные данные о рельефе и ситуации на местности, создается набор топографических планов необходимых для дальнейших сейсмографических работ.

Список литературы

1. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
2. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84
3. Яковлева Ю.Н. Методологические аспекты профессиональной подготовки геодезистов / Ю.Н. Яковлева // Современные методики учебной и научно-исследовательской работы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2017. – С. 63-66.
4. Яковлева Ю.Н. Васильева Г.В. Космическая триангуляция / Ю.Н. Яковлева, Г.В. Васильева // Студент и аграрная наука: Материалы IX студенческой научной конференции. Башкирский государственный аграрный университет. – 2015. – С. 173-174.
5. Япаров Г.Х. Региональные особенности землепользования в Российской Федерации / Г.Х. Япаров, А.Г. Уляева, Е.Ю. Бадамшина. – Уфа: Мир печати, 2018.

УДК 1683

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ А.О. Сухарев, С.О. Сухарев, А.О. Иванов

*ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет,
Россия, г. Уфа
suharevfa@yandex.ru*

Перед строительством всегда проводятся инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геодезические изыскания – направленная совокупность работ на получение материалов, содержащие информацию о состоянии ситуации (рельефа) местности. Служат начальным этапом перед любым строительством. Целью их получения является необходимость проектирования или другие изыскания. Обеспечиваются исходными данными для выполнения изысканий, прописываются в техническом задании,

предоставленным заказчиком, которые со временем (при потребности заказчика) могут быть конкретизированы.

Местность изучается, анализируется в особой последовательности, без возможности пропуска одного из пункта:

1. Подготовительный этап
2. Полевой этап
3. Камеральный этап

Подготовительный этап включает в себя сбор необходимой, утвержденной документации. Документация утверждается заказчиком и государственными властями. В полевой период проходит съемка местности геодезическим прибором (тахеометрическая съемка), рекогносцировка (визуальный осмотр местности), исследование скрытых инженерных сетей (трассировка коммуникаций), а главное привязывание к существующим местным координатам. Завершающим и ответственным этапом является камеральная обработка, когда все полученные данные переносятся на компьютер и с помощью программ создаются карты, планы и другие необходимые документы [1].

Геодезические работы сочетаются с геологическими, геотехническими и экологическими, а также с гидрометеорологическими. Геодезическую съемку совместно используют с топографической съемкой.

Итогом исполнения инженерно-геодезических и других соприкасающихся работ (топографические, кадастровые, аэрофотосъемочные) выступает:

- расширение опорных геодезических сетей, в том числе сети специального назначения;
- реконструкция топографических и инженерно-топографических планов;
- разработка и сопровождение геоинформационных систем местности;
- разработка и периодическое обновление как тематических карт, так и тематических планов, атласов специального назначения в разных формах;
- устройство и сопровождение, добавление со временем государственных территориальных фондов;
- осуществление действий по руководству территорий и недвижимости [1].

Инженерно-геодезические изыскания проводятся для различных объектов строений:

- для промышленных предприятий;
- для магистральных трубопроводов;
- для линии электропередач;
- для гражданских зданий;
- для подземных коммуникаций;
- для территорий населенных пунктов;
- для гидротехнических сооружений;
- для дорог и мостовых сооружений.

Изыскания также бывают двух видов: экономические и технические изыскания. В данной работе рассматриваются технические изыскания. Технические изыскания – подробное описание местности для оптимального

проектирования и использования территории при строительстве. Результат таких изысканий можно посмотреть на рисунке 1. Помимо графической части после изысканий изготавливается и текстовая часть, содержащая описание общих сведений, характеристику района, технический контроль и описание приема работ и др.

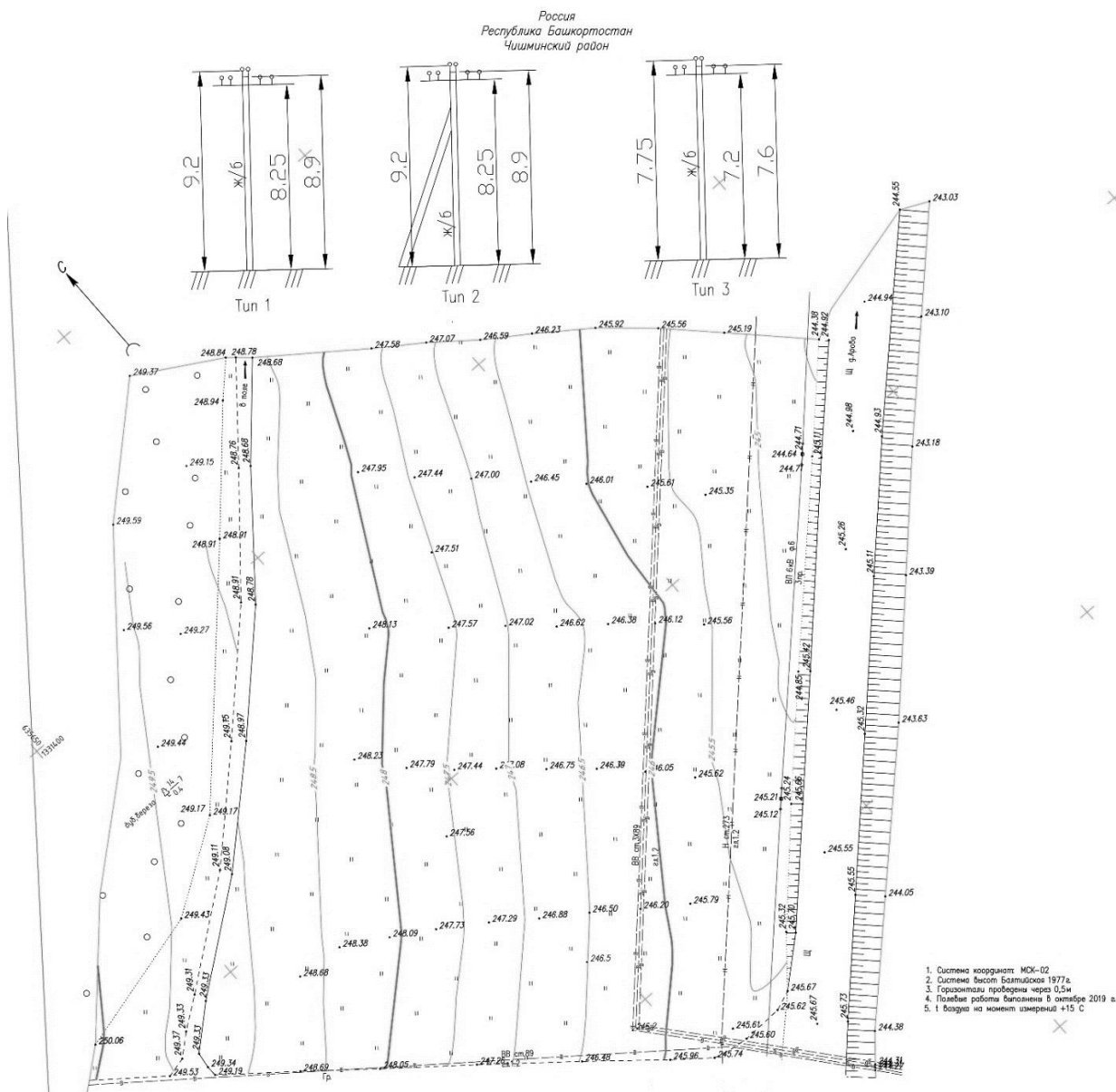


Рисунок 1 – Топографический план

Для реконструкции эксплуатационной скважины на Алкинском месторождении разрабатывались инженерно-геодезические изыскания посредством создания топографо-геодезических материалов. Эти материалы содержат информацию о рельефе местности, состоянии почв на достаточной глубине почв.

Также для пояснения топографический план обязательно имеет такие сведения как:

- система координат;
- система высот;

- дата проведения работ и температура в данный день;
- заложение горизонталей.

Эксплуатационная скважина – действующая скважина, бурящая в границах подтвержденной площади нефтегазоносности до уровня регионального стратиграфического подразделения. Региональное стратиграфическое подразделение – горизонт геологического слоя, пачки слоев.

Точность выполнения оформленных инженерно-топографических планов и топографо-геодезические планы должна соответствовать главным принципам строительным нормам и правилам 11-02-96 [1].

Результатом проведенных работ является составленный технический отчет с полученными данными по время съемки и обработанных данных. Топографические карты местности содержат информацию о рельефе, зданиях, подземных коммуникациях и зеленых насаждениях.

Список литературы

1. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
2. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84
3. Яковлева Ю.Н. Методологические аспекты профессиональной подготовки геодезистов / Современные методики учебной и научно-исследовательской работы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - 2017. - С. 63-66.
4. Яковлева Ю.Н. Космическая триангуляция / Ю.Н. Яковлева, Г.В. Васильева // Студент и аграрная наука: Материалы IX студенческой научной конференции. Башкирский государственный аграрный университет. – 2015. – С. 173-174.
5. Япаров Г.Х. Региональные особенности землепользования в Российской Федерации / Г.Х. Япаров, А.Г. Уляева, Е.Ю. Бадамшина. – Уфа: Мир печати, 2018.

УДК 504.75.05

ВЛИЯНИЕ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Р.М. Тулиганова, Н.С. Минигазимов, Э.Т. Хайдаршина

*Башкирский государственный аграрный университет, Россия, г. Уфа
rashidatuliganova@yandex.ru*

Животноводческие комплексы на сегодняшний день являются серьезными источниками загрязнения, особенно водных объектов и атмосферного воздуха. По степени воздействия на окружающую среду воздействие крупных животноводческих комплексов сопоставимо с воздействием промышленных объектов. Особую угрозу для окружающей среды представляют скопления навоза вблизи животноводческих и промышленных агрокомплексов, а также нитраты и микробное загрязнение почвы, поверхностных и подземных вод. Повсеместно в сельскохозяйственных районах реки содержатся значительные количества нитратов и фосфатов, в частности отходы животноводства, а также другие промышленные удобрения.

Животноводство приводит к повышению выбросов парниковых газов по естественным причинам: углекислого газа - из-за дыхания животных, а метана из-за пищеварительной работы животных. Метан оказывает гораздо большее влияние на общее повышение температуры на земле чем CO₂, но находится в атмосфере меньшее время. Как следствие, это может привести к необратимым изменениям климата и приблизить глобальное потепление.

Отходы и сточные воды комплексов животноводства, различные пестициды и ядохимикаты, которые человек использует для возделывания земли, отходы агропромышленного комплекса – всё это приводит к ухудшению состояния окружающей среды.

Эксперты, выбирая место для строительства животноводческих комплексов руководствовались тем, что вода, почвы и атмосферный воздух являются неисчерпаемыми экологическими ресурсами, однако со временем, выстроенные крупные комплексы данной сферы начали усиленно загрязнять окружающую среду и неблагоприятно влиять на условия жизни населения, проживающего вблизи агропромышленного сектора.

Из исследований установлено, что стадо из 200 коров ежегодно выделяет такое количество газа, которое в среднем требуется автомобилю при пробеге 180 000 км, это примерно равно 10 годам эксплуатации. Согласно исследованиям FAO, 18% парниковых газов приходится на животноводство. Говоря о парниковом газе, мы имеем в виду не только CO₂, но и метан (37% от общего количества), аммиак (70%) и оксид азота. Нередко встречались случаи, где газы являлись причиной взрывов на фермах, если землевладелец не уделяет должного внимания чистоте и проветриванию в хлеву.

Также нельзя оставить без внимания затраты воды на животноводческих комплексах. Так, согласно подсчетам, голландских учёных для производства 1 кг мяса говядины требуется 15000 литра воды, для производства килограмма свинины – 6000 литров, а для курятины 4300 литров воды. Отличие обуславливается кормом животных: например, крупному рогатому скоту необходимо больше пищи, чтобы наест килограмм мяса (по сравнению со свиньёй и курицей). В расчёты входят расходы воды, требуемые для полива пастбищ, организации водопоя и мытья животных, содержания в чистоте коровников и других помещений, а также для соблюдения нормам гигиены в ходе заготовки мяса. Большая доля отходов приходится на сферу животноводства (50%), второе место занимает отходы растениеводства (35,6%), на долю перерабатывающей промышленности приходится 4,7 % отходов.

Что в наших силах?

Самое простое, что может сделать любой человек – это пересмотреть свой собственный рацион питания. Уменьшение количества потребляемого мяса может не только спасти окружающую среду, но и благотворно сказаться на организме.

Поэтому сокращение потребления мясных продуктов – это отличный способ сохранить жизнь животным и окружающую среду в придачу.

Так же необходимо рационализировать потребление ресурсов в процессе производства сельскохозяйственной продукции, организовать сельское хозяйство на научной основе и уделять должное внимание агроэкологическим вопросам.

Список литературы

1. Бродский А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов / А.К. Бродский. – М.: Академия, 2006;
2. Вашкулат Н.П. Гигиена животноводческих комплексов и охрана окружающей среды / Н.П. Вашкулат, Е.И. Гончарук, Я.И. Костовецкий. – Киев: Здоровье, 1985. – 87 с.
3. Сельскохозяйственная экология / Н.А. Уразаев, А.А. Вакулин, А.В. Никитина. – М.: Колос, 2000.
4. О проблемах и задачах повышения качества земель в Республике Башкортостан и пути их решения / А.Н. Кутлияров, Д.Н. Кутлияров, Э.Т. Хайдаршина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2019. - № 3 (170). - С. 14-22.
5. Оценка уровня загрязнения почв города Уфы / Н.С. Минигазимов, Э.Т. Хайдаршина, А.А. Куантаева // Российский электронный научный журнал. - 2019. - № 1 (31). - С. 56-72.0.
6. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО). – Текст: электронный. - URL: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/224429/icode/>.

УДК 528.482

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ «РАЕВСКОГО МЯСОКОМБИНАТА»

Г.Р. Усманов

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Уфа

gaisa.usmanov98@mail.ru

Инженерно-геодезические изыскания – это работы, которые проводятся для получения данных о ситуации местности, зданиях, наземных и подземных сооружениях. Данные необходимы для оценки природных и техногенных условий территории строительства, ведения кадастрового учета и т.д. Инженерно-геодезическое изыскание является разновидность инженерных изысканий.

Объект «Раевский Мясокомбинат «Альшей-Мясо» расположен на территории республики Башкортостан, Альшеевский район, село Раевский (рисунок 1).

Согласно техническому заданию, на объекте: «Раевский мясокомбинат «Альшей-мясо» была выполнена топографическая съемка М1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. Съемка выполнена в границах, обозначенных в техническом задании на выполнение инженерно-изыскательских работ, с временных реперов.

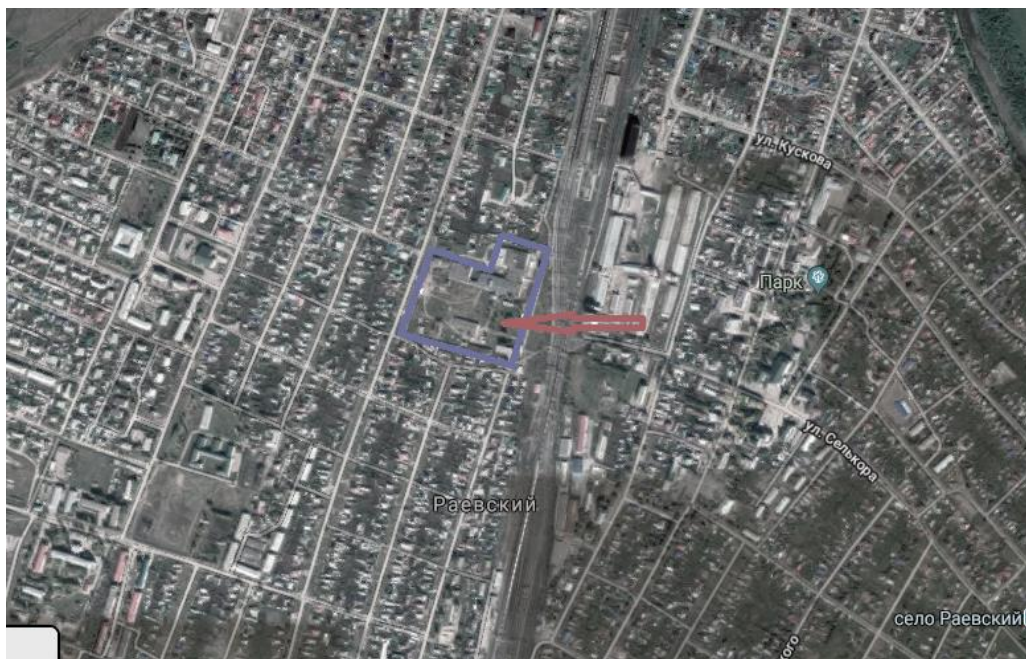


Рисунок 1 – Объект ООО "Раевский мясокомбинат "Альшей-Мясо"

Съемка проводилась при помощи навигационной спутниковой системой GPS Trimble R7 GNSS в режиме РТК. Полученные данные во время измерений вносились в электронную память контроллера TSC3. Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы на незастроенной территории составляет не более 0,7 мм.

Расположение подземных коммуникаций на местности уточнено по существующим указателям, КИКа и прочим сооружениям на местности, а также с помощью трубок кабелеискателя С.А.Т. + &Genny. Точки определения сняты при помощи навигационной спутниковой системы. Все подземные и наземные сети нанесены на планы своими условными обозначениями с указанием назначения, диаметра, материала труб, глубины заложения и ведомственной принадлежности. Полнота, характеристика, местоположение и владельцы подземных коммуникаций уточнены и согласованы с эксплуатирующими их организациями.

Средняя величина расхождений в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений с данными контрольных полевых определений относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышает 0,5 м.

Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных сооружений, полученными с помощью трубок кабелеискателя во время съемки и по данным контрольных полевых измерений составляет не более 15% глубины заложения.

Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов (точек)

геодезической основы на незастроенной территории составляет не более 0,5 мм.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно- топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышает 12 см.

Камеральные работы выполнялись на компьютере камеральной группой ОИИ по программе «Credo-Ter» и «AutoCAD». По результатам камеральных работ были составлены:

- обзорный план М 1:100000;
- ситуационный план М 1:25000;
- план участка в М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

При составлении инженерно-топографического плана ситуация и рельеф местности, подземные и наземные сооружения, коммуникации изображены своими условными знаками, в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Графические материалы выдаются в местной системе координат, принятая для данного района работ.

Съемки проводились в МСК-2, система высот Балтийская 1977 г. Планово-высотное обоснование получено из Росреестра (рисунок 2).

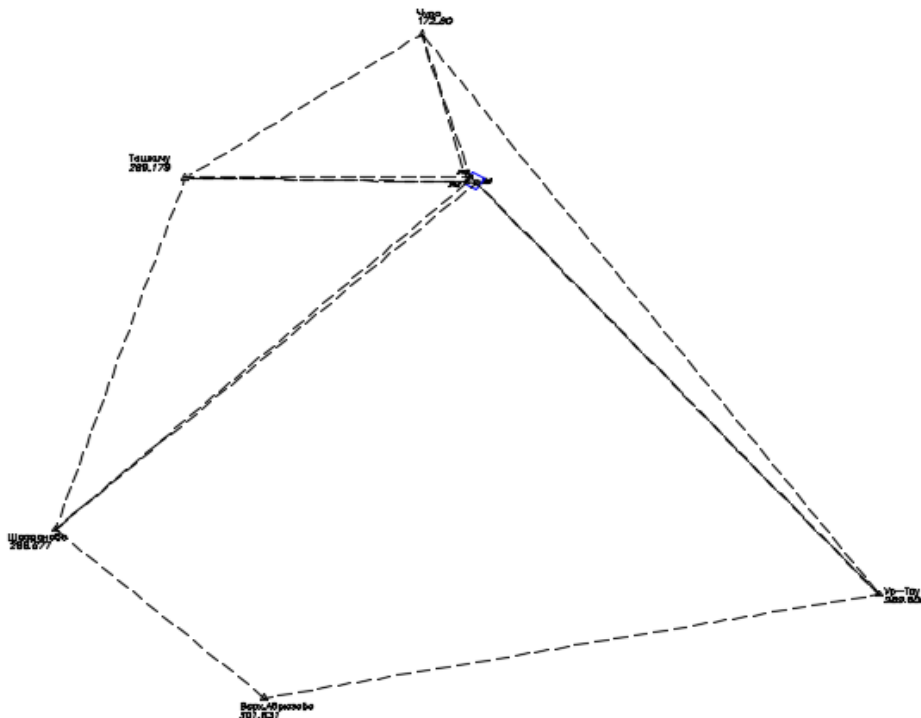


Рисунок 2 – Планово-высотное обоснование

Результатом инженерно-геодезического изыскания является топографический план М1:500 (рисунок 3). Топографо-геодезические работы на данном объекте выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-97 и технического задания, выданного ГИПом (главный инженерный проект). Топографические материалы, полученные в

результате полевых и камеральных работ, могут служить в качестве топоосновы для составления проектной и рабочей документации.

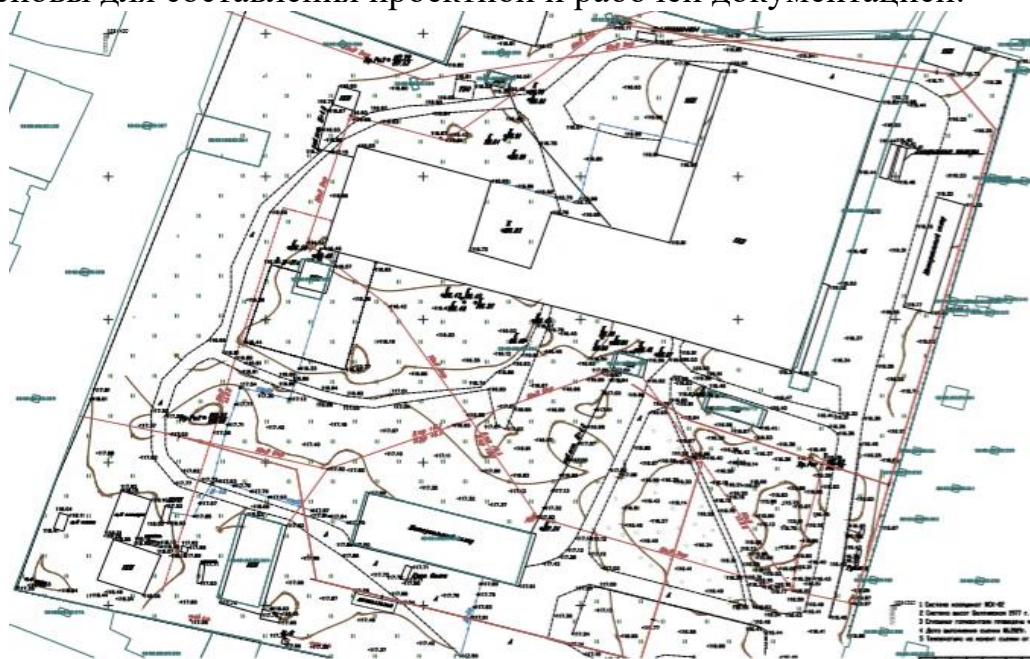


Рисунок 3 – Топографический план М 1:500

Список литературы

1. Инженерная геодезия: учебное пособие. Часть I / Е.С. Богомолова, М.Я. Брынь, В.В. Грузинов и др.; под ред. В.А. Коугия. – СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2007. – 104 с.
2. Маслов А.В. Геодезия: учебник / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков. – М.: КолосС, 2006. – 598 с.

УДК 338.1

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОБЛЕМА И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Э.Р. Абельгужина, С.А. Дубинина, Н.С. Минигазимов, Э.Т. Хайдаршина

Башкирский государственный аграрный университет, Россия, г. Уфа

abel@yandex.ru

Продовольственная проблема-это проблема, вызванная некоторыми причинами недостатка продуктов питания, которая несомненно приводит к недоеданию или голоду среди менее обеспеченных групп людей. Существует несколько форм проявления продовольственной проблемы: недоедание, неполноценное питание, голод, переедание. Продовольственная проблема является глобальной, многоплановой проблемой. Она одновременно является и природной, и социально-экономической проблемой. Продовольственная трудность, которая вызывается разными основаниями роста населения сравнительно с ростом производства продуктов питания. Это, безусловно, ведёт к росту числа голодающих, недоедающих и неполноценно питающихся (особенно в Африке). Так английский учёный Т.Р. Мальтус утверждал, что эпидемии, войны и голод – это естественный и неизбежный путь решения продовольственной проблемы. На планете сейчас голодает 842 млн чел., т.е. каждый 9-й житель Земли, а более 1 млрд чел. недоедают. 60% голодающих находятся в Азии, 30% в Африке, 10% в Америке.

По известным нам данным, в первой половине 2000-х годов в Непале к категории недоедающих относилось 70 всего населения, в Индии более 60%, в Пакистане и Индонезии 40. Масштабы недоедания по регионам Азиатско-Тихоокеанский составляет 642 млн человек. Среди которых страны Африки к югу от Сахары 265 млн человек Латинская Америка и Карибский бассейн 53 млн чел. Ближний Восток и Северная Африка 42 млн человек. Развитые страны 15 млн человек. От голода в мире ежегодно погибает 20 млн человек. Среди которых 75% дети, это 40 тысяч человек каждый день или 1700 человек каждый час. Для экономически развитых стран появление голода и недоедания в принципе уже не характерно. Эти страны на данный момент производят и потребляют более 3/4 мирового продовольствия, хотя в них проживает менее 15 населения Земли. Во многих странах средняя калорийность питания превышает около 3000 ккал в сутки, а в некоторых и 3500 ккал в сутки. По этой причине в последнее время особое внимание обращается на то, что в мире всё больше людей переедают и имеют лишнюю массу тела. В итоге повышается их восприимчивость к болезням, понижается работоспособность и сокращается продолжительность жизни.

Общее число переедающих составляет 600 млн чел., в том числе только в США в эту категорию попадают 100 млн чел., или более половины всех

жителей страны в возрасте от 20 лет и старше. Эта же проблема встала перед Великобританией и некоторыми другими европейскими странами. Пути заключения продовольственной проблемы разнообразны. Так ведущими числятся интенсификация уже освоенных сельскохозяйственных угодий и грамотное ведение сельского хозяйства. Также особое место занимают природоохранные мероприятия, целью которых является защита экологической обстановке в мире. Учеными были выделены следующие пути решения данной проблемы: внедрение передового научного потенциала, увеличение плодородия территории, а также исследование и разработка на генном уровне модифицированной продукции, которая не является опасной для человека. Активное использование биоресурсов морей и океанов. Выведение сортов различных культур и некоторых видов животных, имеющих иммунитет к наиболее распространенным в не богатых странах заболеваниям. Еще современен возникновения продовольственной проблемы ведутся дискуссии о путях её решения. В общем плане можно говорить о двух главных направлениях достижения этой цели экстенсивном и интенсивном.

Экстенсивный путь состоит в расширении пахотных, пастбищных, а также рыбопромысловых угодий. В данный момент обрабатываемые земли занимают 1450 млн га, или всего 11 территории обитаемой суши. К минусам метода можно отнести статистику, согласно которой, 1,5 млрд га, которые являются пригодными для пашни угодий уже применимы людьми по назначению, в данной области потенциал исчерпан. Освоение свежих земляных фондов методом активной культивации вызывает эрозию и засоление земли, а также иные экологические проблемы. Так подготовка данных основ к применению настойчиво просит значимых финансовых вложений. Именно в силу таких обстоятельств экстенсивные мероприятия решения пищевой проблемы человечества чрезвычайным распространением не пользуются, а используются в свою очередь следующие мероприятия: использование в пищу водорослей, грибов и сои. Интенсивный путь предвидит механизацию, химизацию, искусственное орошение, использование более урожайных и устойчивых к болезням сортов сельскохозяйственных культур, наиболее продуктивные породы скота. Такие меры позволяют увеличить отдачу земледелия и животноводства даже при уменьшении сельскохозяйственных площадей. Мировой опыт последних десятилетий доказывает тот факт, что интенсивный путь преобразований в сельском хозяйстве стал главным. Ещё в 1960-1980-е годы увеличение производства зерновых культур в мире на 1/5 происходило в результате расширения площадей, а на 4/5 входе повышения урожайности. Данный метод является более результативным в решении такой проблемы. Так термен «зеленая революция» можно встретить в литературе. Опыт всего мира безусловно доказывает нам факт, что данные мероприятия имеют определенный положительный результат. К примеру, рассмотрим 1960-1980 года. За 20 лет увеличилось производства зерновых культур в мире вследствие повышения урожайности на 45% в странах Латинской Америки, а

также Африки. Особую роль играет селекция, так каждый год научным работникам получается сделать различные вида культур и вид животных, отличающиеся хорошими показателями продуктивности, а также стабильностью к негативным климатическим условиям, болезням. Сельское хозяйство стало использовать прогрессивное оснащение, удобрения, которые дают возможность увеличить плодородность грунтов. Намечается внедрение так называемого капсульного посева. Так в капсуле находится конкретная численность семян, а также препараты, нацеленные на защиту материала от тления, повышающие процент всхожести.

Для того чтобы решить продовольственную проблему следует использовать наиболее современные научные разработки, полагают исследователи. А именно нужно сконцентрировать усилия для производства генномодифицированной продукции. Данная тема, несмотря на то, что она, казалось бы, разработана, тем не менее, поднимает множество споров и недовольств. Понятно, что производить искусственным путем продукты достаточно легко, чем исследовать сельское хозяйство, однако радикальный метод не исключает определенных недостатков. Уникальность ГМО заключается в следующем: в генетический фонд одного растения вводят клетки другой культуры или другого животного, которые тем самым улучшают свойства.

Таким образом, продовольственная проблема до сих пор считается глобальной проблемой во всем мире. На сегодняшний день существует крупнейшая гуманитарная организация, которая ежегодно оказывает свою помощь примерно 300 миллионам человек, которые проживают в 80 странах. Из этого числа примерно 20 миллионов – это дети. Главная задача этой организации: уменьшить борьбу с голодом, улучшить качество питания. Ежедневно около пяти тысячи грузовиков доставляют продукты питания, тем кто в них действительно нуждается. В заключение хотелось бы отметить то факт, что продовольственная проблема считается актуальной, многоаспектной задачей, заключение которой выходит за пределы рамок сельского хозяйства. Её решение станет зависеть от каждой выбранной страны, региона и всего мирового сообщества.

Список литературы

1. Булатова А.С. Мировая Экономика: учебник / А.С. Булатова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономист, 2007. – 860 с.
2. Вавилова Е.В. Экономическая и социальная география мира: Учебное пособие/ Е.В. Вавилова. – М.: Гардарики, 2003. – 175 с.
3. Гордеев, А., Черняков, Б. Некоторые аспекты продовольственной проблемы мира/ А. Гордеев, Б. Черняков // Вопросы экономики. – 2001. – №6. – С. 22-23
4. Иванов, И., Баунов, А., Прокопьев, И. Жертвы голодомира / И. Иванов, А. Баунов, И. Прокопьев // Русский Newsweek. – 2008. – №17. – С. 34-40
5. Ильина, З., Батова, Н. Мировой продовольственный кризис и продовольственная безопасность/ З. Ильина, Н. Батова // Аграрная экономика. - 2008. – №7. – С. 43-51
6. Ковалев Е.В. Мировая продовольственная проблема: новые аспекты / Е.В. Ковалев // Мировая экономика и международные отношения. – 2003. – №9. – С. 53-59.

7. Ковалев Е.В. Новые аспекты мировой продовольственной проблемы / Е.В. Ковалев // Мировая экономика и международные отношения. – 2005. – №3. – С. 3.
8. Экономическая география мирового хозяйства. XX век / Под общ. ред. Ю.Г. Липеца, В.А. Пуляркина, С.Б. Шлихтера. – СПб.: Алетейя, 2003. – 396 с.
9. О проблемах и задачах повышения качества земель в республике башкортостан и пути их решения / А.Н. Кутлияров, Д.Н. Кутлияров, Э.Т. Хайдаршина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2019. - № 3 (170). – С. 14-22.96
10. Оценка уровня загрязнения почв города Уфы / Н.С. Минигазимов, Э.Т. Хайдаршина, А.А. Куантаева // Российский электронный научный журнал. – 2019. – № 1 (31). – С. 56-72.07
11. Презентация по географии «Продовольственная проблема» // Инфоурок: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <https://infourok.ru/prezentaciya-po-geografii-prodovolstvennaya-problema-2891999.html>

УДК 656.02

ТРАНСПОРТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИКИ

С.Р. Апанасенко, О.В. Гартованная

*ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет,
Россия, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский
sonyapanasenko@mail.ru*

Транспортная логистика – это оптимизация управления грузоперевозками, перемещением и хранением сырья, полуфабрикатов, незавершенного производства, готовой продукции из мест происхождения в места потребления с использованием транспортных средств.

Транспорт является отраслью материального производства. Особенность транспорта в том, что он не перерабатывает сырье и не создает материальных продуктов, результатом его деятельности являются услуги. Транспортные услуги предоставляются специализированными транспортными компаниями или производителями, предприятиями оптовой и розничной торговли при осуществлении централизованной доставки товаров потребителям материальных потоков. Различают общественный транспорт и не общественный транспорт.

Общественный транспорт включает в себя городской транспорт и транспорт коммерческих организаций, которые предоставляют платные услуги.

Не общественный транспорт является неотъемлемой частью производственных или торговых предприятий и не предоставляет услуги сторонним организациям.

Основные требования потребителей к услугам транспортных организаций:

- минимальное время доставки;
- обеспечение сохранности груза при доставке;
- обеспечение удобства при приемке и доставке товара;
- наличие дополнительных услуг (таможенное оформление, сопровождение груза и т. д.);

- адаптируемость к требованиям клиента или гибкость обслуживания;
- отлаженная система информации и документации;
- организация доставки грузов «от двери до двери»;
- разумная стоимость перевозки.

Со стороны продавца или транспортной организации, осуществляющей доставку товара, рациональная организация перевозок приводит к следующим преимуществам:

- снижение общих транспортных расходов;
- сокращение продолжительности цикла выполнения заказов клиентов в цепочке поставок «снабжение – производство – сбыт – распределение»;
- снижение негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду.

Для достижения наилучшего результата при транспортировке решаются следующие логистические задачи:

1) Создание транспортных систем, включая мультимодальные системы, транспортные коридоры и транспортные цепи

Транспортный коридор является частью национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами.

Транспортная цепочка – это этапы перевозки товаров на определенные расстояния, в течение определенного периода времени с использованием транспортных средств одного или нескольких видов транспорта.

2) Совместное планирование транспортных процессов на различных видах транспорта при мультимодальных перевозках.

3) Обеспечение технологического единства процесса транспортировки и хранения.

4) Выбор типа транспортного средства (автомобильный, железнодорожный, воздушный и т. д.)

5) Выбор способа перевозки (вид перевозки)

6) Выбор перевозчика и других логистических партнеров

7) Оптимизация транспортного процесса

8) Определение рациональных маршрутов доставки

Основной целью транспортной логистики, а также логистики в целом, является снижение затрат на физическое распределение товаров. Эта цель достигается путем соблюдения следующих основных принципов:

- наиболее полное использование грузоподъемности или грузоподъемности транспортных средств;
- организация доставки грузов без складов (с использованием технологии кросс-докинга);
- кратность транспортировки единицы груза к единицам заказа, отправки и хранения (например, использование контейнера);
- стандартизация тары;
- экономия от масштаба и дальности грузоперевозок;

- концентрация грузопотоков по отдельным каналам распределения товаров и отказ от неэкономичных каналов;
- доставка товаров по технологии «точно в срок».

Реализация этих принципов на практике позволяет добиться максимальной экономической эффективности для транспортного, производственного или торгового предприятия.

С позиции системного подхода транспорт представляет собой сложную адаптивную экономическую систему, состоящую из региональных материальных и человеческих потоков, связанных в единый процесс транспортно-логистического обслуживания.

С 1970-х годов происходит интеграция грузового транспорта с производством и процессом распределения, превращение его в звенья единой системы «производство – транспорт – распределение – сбыт».

Технологические процессы, которые происходят в логистических цепочках при доставке товаров потребителю, имеют свои особенности в зависимости от транспортных характеристик груза, количества груза, вида транспорта и его грузоподъемности, характера производственных мощностей.

Список литературы

1. Гаджинский А.М. Основы логистики: Учебное пособие / А.М. Гаджинский. – М.: ИВЦ Маркетинг, 2016.
2. Гордон М.П. Логистика товародвижения / М.П. Гордон, С.Б. Карнаухов. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2014.
3. Логистика: Учебное пособие / под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 2015.

УДК 316.422.4:631:330.342.23

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В АПК

С.Н. Волкова, Т.В. Белова, Е.А. Золотухин, Н.Н. Быканов

*ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И. И. Иванова», Россия, г. Курск
volkova_47@mail.ru*

На современном этапе, передовые технологии – это основная движущая сила прогресса. В сельском хозяйстве это показано наиболее четко. Если в стране, высокий уровень развития научно-технического прогресса, значит это конкурентоспособная страна, которая имеет преимущества на мировой арене.

Научно-технический прогресс (НТП) – это непрерывный процесс внедрения новой техники и технологий, на основе достижения новых знаний [1].

Если же рассматривать НТП, с точки зрения иностранных экономистов, то они считают, что это накопление обществом знаний, объединенных с производством, если же рассматривать с точки зрения, российских

экономистов, В.А. Покровский-доктор экономических наук, считает, что это комплекс событий по созданию и использованию более совершенных изделий, научно-технических процессов и форм компании изготовления на основе науки, техники и прогрессивного эксперимента.

Что касается основных направлений, научно-технического прогресса, то можно распределить их следующим образом:

1. Сохранение основного необходимого средства производства – земли.
2. Повышение уровня исследований, в области сельскохозяйственного производства и использование в нем всех ресурсов с учетом биологических особенностей, технологий использования им ресурсных факторов.
3. Создание экономически эффективной системы мер по снижению издержек аграрной продукции на всех стадиях ее развития, транспортировки, переработки и реализации.
4. Усиление мер по борьбе с загрязнением воздуха, который носит негативный характер влияния на сельскохозяйственную продукцию.
5. Проведение исследований, о влиянии радиации на сельскохозяйственную продукцию. Т.к. на каждую культуру, влияние радиации разное, это нужно рассматривать, с точки зрения биологических особенностей, конкретной сельскохозяйственной культуры [2].

В настоящее время, значительное внимание уделяется в развитых странах мерам постимулированию рискованного капитала, от недостатка которого страдают предприятия малого и среднего бизнеса [3].

Критическое положение с финансированием науки и сохранением численности ученых усложняется резким повышением цен на материально-технические ресурсы и услуги, используемые в научных учреждениях. В данный момент сокращены исследования по таким государственно важным направлениям науки, как природоохранные мероприятия водно-земельной мелиорации, защита земель от техногенного загрязнения и т.д. Это все влияет на эффективность агропромышленного производства.

Для создания и реализации технологичной продукции необходимы не только наука, производство, потребитель, но и побуждение людей вводить инновации в действие, для этого необходимы финансовые средства, благоприятные условия и ориентация на научно-технический прогресс.

Существуют государственные стратегии, которые принято различать, по уровню и формам научной и инновационной деятельности. Рассмотрим, каждую из них [4]:

1. Стратегия децентрализованного регулирования, суть данной стратегии, заключается в том, что, государство активно создаёт условия для повышения развития инновационной деятельности, для этого выделяются основные ресурсы. Ведущая роль в выборе, принадлежит организации, а государство должно предоставить для этого условия. Примером данной стратегии и использования ее, является такая развитая страна, как США.
2. Стратегия активного вмешательства. Суть данной стратегии заключается уже в активном выборе приоритетов инновационной деятельности

государства, и оно берет на себя активную роль в программах и проектах экономики. Примером использования стратегии активного вмешательства, является Франция.

3. Смешенная стратегия, где присутствуют элементы стратегии децентрализованного регулирования и активного вмешательства. Примером смешенной стратегии и реализации её, является Швеция.

Что касается России, то у нее своя стратегия, это организация научно-технической деятельности ориентированной, на особенности каждого региона и потребность их в инновациях, который позволяет снизить финансовые затраты при технологическом кризисе и одновременно повысить эффективность инвестиций [5].

Постоянно присутствует противоречие между здоровьем человека и окружающей среды, вследствие этого, страны пытаются перейти на наиболее экономически безопасные объединенные технологии с некоторым уменьшением продуктивности сельскохозяйственных культур, это могут себе позволить только развитые страны, что касается же слаборазвитых стран, то тут все иначе, они пытаются обеспечить население продукцией, не взирая на технологии, которые причинят вред окружающей среде и человеку. Есть ряд стран, которые, еще не решили какие технологии им использовать, с одной стороны, они понимают весь вред, который наносят технологии человеку и природе, а с другой стороны недостаток отечественного продовольствия, заставляют искать свои пути развития сельского хозяйства [6].

Мировая практика, показывает, что НТП неразрывно связан с технологической интенсификацией. Главная цель сельскохозяйственного производства, это получение в больших количествах качественной продукции и сохранения окружающей среды, и здоровья человека.

Список литературы

1. Волкова С.Н. Моделирование уровней управления и трансформации качества трудового потенциала / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, Т.В. Белова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №6. – С. 28-30.
2. Волкова С.Н. Время взаимодействия системы с окружающей средой в гиперцикле / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №7. – С. 59-61.
3. Волкова С.Н. Пути решения проблем в сфере образования и науки в современных условиях / С.Н. Волкова, А.В. Шлеенко // Известия Юго-Западного государственного университета ЮЗГУ. – 2015. – №1 (14). – С. 102-105.
4. Волкова С.Н. Прогнозирование регионального развития / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, М.И. Пашкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №6. – С. 9-11.
5. Волкова С.Н. Инновационно-инвестиционный процесс прогнозирования эффективного управления АПК / С.Н. Волкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №8. – С. 108-111.
6. Волкова С.Н. Создание гибких автоматизированных линий для решения задач сельскохозяйственного производства / С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, В.В. Морозова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 9. – С.74-76.

УДК 65.261.5

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ БЕЗРАБОТИЦЫ
В СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Н.С. Гавринева

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»

Россия, г. Волгоград

nataliagavrineva@gmail.com

Волгоградская область относится к наиболее экономически развитым регионам ЮФО. На территории области активно развивается промышленность и аграрный сектор. Область обладает широкими научными и производственными возможностями. Можно также отметить хорошо сформированную инфраструктуру и транспортное обеспечение. Природно-климатические условия Волгоградской области способствуют успешному развитию сельского хозяйства.

Одна из важнейших задач государственной политики – это создание новых или улучшение уже имеющихся условий для поступательного развития сельских поселений. При этом сельские территории региона обладают значительным природным, демографическим, экономическим потенциалом [4]. Кроме того, нужно не забывать о богатых историко-культурных традициях региона.

Все эти факторы при рациональном и правильном использовании помогут добиться развития многоотраслевого хозяйства, повысить занятость населения, минимизировать безработицу, особенно в сельских районах, а также существенно повлиять в лучшую сторону на качество жизни граждан.

Нельзя забывать о комплексе проблем, препятствующих этому процессу. Это и социально-экономические, и демографические показатели. Отдельно стоит экологическая проблема региона, которая в последнее время стала особенно актуальной.

Четверть населения Волгоградской области проживает в 1460 населенных пунктах, расположенных в сельской местности. Это существенная часть территории нашей области. Нельзя не отметить остроту демографического вопроса. Численность сельского населения остается достаточно низкой по отношению к численности городского. Поэтому в Волгоградской области успешно реализуется Государственная программа по переселению в сельскую местность. Это позволило после существенного падения численности в 2015 г. (вследствие демографического кризиса в период 1990-2000 гг.) увеличить ее количественные параметры за 9% на несколько лет.

Сельское хозяйство можно назвать одной из ключевых сфер экономики РФ. Поэтому трудности и проблемы в этой отрасли отражаются на экономике всей страны. В настоящее время проблема безработицы и занятости населения в сельской местности стоят достаточно остро.

Занятыми являются лица, которые участвуют в производстве продукции, товаров и услуг. При этом занятость в сельском хозяйстве обладает специфическими особенностями. Специалисты могут быть заняты равномерно в течение всего года. Назовем таких специалистов, как животноводы, ветеринары, бухгалтера, руководители производств и другие. Это полная занятость.

Другим видом является неполная занятость. Ее особенностью является неполный рабочий день, неполная рабочая неделя, неполный рабочий год.

К данной категории относятся отдельные группы механизаторов, привлеченные пенсионеры, школьники на сезонных видах работ.

Другой важный показатель экономически активного населения – это уровень безработицы.

Безработица – это социально-экономическое явление, которое выражается в наличие некоторого количества экономически активных трудоспособных граждан, не занятых в производстве товаров и услуг вследствие отсутствия подходящих рабочих мест на рынке труда. Кроме того, данная категория граждан лишена источника средств к существованию в виде заработной платы [2].

В соответствии с определением Международной Организации Труда безработными можно назвать лиц, не имеющих работы и тех, кто готов приступить к работе, и ищет работу в течение последних четырех недель или кто уже устроился, но еще не приступил к работе.

Переход к рыночной экономике от колхозно-совхозной системы стал болезненным, особенно для населения сельских районов [3]. В связи со сменой форм собственности предприятий произошло резкое сокращение рабочих мест. Это привело к резкому росту безработицы. Ситуацию усугубил экономический кризис. Некоторые предприятия закрылись, а оставшиеся провели сокращения рабочих мест. За период 2004-2014 гг. произошло резкое сокращение количества предприятий и организаций в России. В 2014 году по сравнению с 2004 годом их число уменьшилось на 50% (2004 году – 102138 предприятий, в 2014 году – 57392).

Результатом безработицы стали бедность, социальная уязвимость и низкий уровень жизни. Особенно эти явления заметны в сельских поселениях. Они оказались наиболее уязвимыми перед новыми реалиями жизни.

Распространение алкоголизма, рост криминальной обстановки на селе явились следствием снижения уровня жизни из-за безработицы. Низкий уровень доходов из-за невысокой заработной платы в сельском хозяйстве заставляет сельское население отказываться от жизненно важных продуктов потребления.

Не только многие государственные предприятия, но и социальные службы прекратили свою деятельность, поэтому для жителей села ограничивались возможности найти работу в отраслях сельского хозяйства. Результатом этого стала деформация отраслей структуры занятости и усиление ее моноотраслевого характера.

Уровень безработицы зависит не только от скорости экономического роста и роста производительности труда, но и от степени соответствия профессионально-квалификационной структуры рабочей силы существующему на нее спросу. Демографическая ситуация в каждом конкретном регионе и даже населенном пункте также влияет на уровень безработицы. Нельзя не отметить и важную роль государственной политики занятости [1].

В разных регионах России прослеживается разный уровень безработицы. По данным Комитета по труду и занятости населения Волгоградской области уровень регистрируемой безработицы по региону составляет 5,7% (по состоянию на 01.10.2018г.). За помощью в поиске работы в государственные учреждения службы занятости обратилось 15,7 тыс. граждан, не занятых трудовой деятельностью, из них 13,3 тыс. человек имели статус безработного (в 2017 г., соответственно, – 18,7 тыс. и 16,1 тыс. человек).

Уровень безработицы в 2018 году сократился на 13% по сравнению с 2017 годом и на 18% – с 2016 годом (таблица 1). Количество безработных граждан в 2018 году уменьшилось на 17% по сравнению с 2017 годом. Таким образом, наблюдается тенденция спада уровня безработицы в Волгоградской области.

Таблица 1 – Статистические данные о безработице на сельских территориях Волгоградской области за 2013-2018 гг.

Год	Число безработных, тыс. чел.	Уровень безработицы, %
2013	14,9	7,7
2014	14,3	7,2
2015	17,2	9,4
2016	15,6	6,8
2017	12,1	6,0
2018	11,8	5,7

В Волгоградской области происходит последовательная и многоэтапная борьба с безработицей.

Для этого в регионе разработана и реализуется государственная программа «Содействие занятости населения, улучшение условий и охраны труда в Волгоградской области в 2014-2020 годах», которая включает в себя следующие задачи и их решение:

- предотвращение роста напряженности на рынке труда Волгоградской области;
- сохранение продуктивной занятости работников предприятий (организаций) Волгоградской области;
- содействие сохранению жизни и здоровья работников организаций, расположенных на территории Волгоградской области.

Реализуемые программа и мероприятия уже дают ощутимые положительные результаты. Так, уровень безработицы в Волгоградской области показывает незначительное, но стабильное снижение, что повышает

уровень жизни населения и естественную конкуренцию на рынке труда. Необходимо разработать новые направления занятости в сельских поселениях, которые предусматривали выделение приоритетных отраслей сельскохозяйственной экономики в зависимости от региональных особенностей. Немало важным является развитие альтернативной занятости, государственная поддержка в развитии личного подсобного хозяйства, повышение уровня заработной платы сельских жителей.

Список литературы

1. Ананьев А. Новые процессы в занятости населения в условиях перехода к рыночной экономике / А. Ананьев. – М.: Юнити, 2016. – 113с.
2. Антосенков Е.Г. От обслуживания безработицы – к активной государственной политике занятости / Е.Г. Антосенков. – М.: ЭКО, 2015. – 97с.
3. Коробейников Д.А. Организационные изменения в хозяйственном механизме отраслей сельского хозяйства / Д.А. Коробейников, О.М. Коробейникова, Д.Н. Телитченко // Научный вестник Волгоградского филиала РАНХиГС. – 2016. – №2. – С. 32-37. – (Серия: Экономика).
4. Коробейников Д.А. Устойчивое развитие сельских территорий как фактор территориальной интеграции / Д.А. Коробейников, О.М. Коробейникова, О. Назарбаев // Проблемы развития современной экономики в условиях глобальных вызовов и трансформации экономического пространства: Материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2015. – С. 109-113.
5. Никифорова А.А. Рынок труда, занятость и безработица / А.А. Никифорова. – М.: Эксмо, 2016. – 364 с.
6. Социально-экономическое положение Волгоградской области в январе 2018 года: доклад / Терр. орган. фед. службы гос. статистики по Волгоград. обл. – Волгоград: Волгоградстат, 2018. – 36 с.
7. Лазарев В.Н. Уровень и качество жизни как основа благосостояния населения: монография / В.Н. Лазарев, М.В. Рыбкина, Е.В. Пирогова. – Волгоград: ВолГТУ, 2017. – 127 с.

УДК 339.166.8

ФОРМИРОВАНИЕ И УСЛОВИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПОДСИСТЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ

В.А. Герасимов, Е.В. Калякин

*ФГБОУ ВО Мичуринский государственный аграрный университет,
Россия, г. Мичуринск
evgeniymich@yandex.ru*

В условиях развития рынка совершенной конкуренции все большую актуальность приобретают вопросы применения логистики в коммерческой практике производственных предприятий.

Эффективное планирование и информационное логистическое обслуживание позволяют также снять противоречие между необходимостью бесперебойного снабжения производства и минимизацией складских запасов.

Рассмотрим условия и эффективность функционирования микрологистических систем перерабатывающих предприятий на примере ОАО «Мичуринский хлебозавод».

ОАО «Мичуринский хлебозавод» относится к классу микрологистических производственных систем. Микрологистические системы являются подсистемами, структурными составляющими макрологистических систем. К ним относят различные производственные и торговые предприятия, территориально-производственные комплексы. Как микрологистическая система, ОАО «Мичуринский хлебозавод» состоит из технически связанных производств, объединенных единой инфраструктурой. Выделяют три вида логистических систем: логистические системы с прямыми связями, гибкие и эшелонированные системы. Рассматриваемое нами производственное предприятие относится к логистическим системам с прямыми связями. В таких логистических системах материальный поток проходит непосредственно от производителя продукции к ее потребителям, минуя посредников.

Как любая логистическая система, ОАО «Мичуринский хлебозавод» состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой. Основными подсистемами предприятия являются:

1. Подсистема «закупка» – подсистема, которая обеспечивает поступление материального потока в логистическую систему;
2. Подсистема «планирование и управление производством» – эта подсистема принимает материальный поток от подсистемы закупок и управляет им в процессе выполнения различных технологических операций, превращающих предмет труда в продукт труда;
3. Подсистема «сбыт» – подсистема, которая обеспечивает выбытие материального потока из логистической системы.

Все элементы логистической системы разнокачественные, но одновременно совместимые. Совместимость их обеспечивается единством цели, которой подчинено функционирование каждого из элементов логистической системы. Основной целью функционирования ОАО «Мичуринский хлебозавод» является получение максимума прибыли от производства и реализации основных товарных продуктов.

Открытое акционерное общество «Мичуринский хлебозавод» занимается выпуском хлебобулочных и кондитерских изделий

Целью совершенствование производственно-коммерческой деятельности предприятия на основе логистики является создание высокоэффективных товаропроводящих систем, способных обеспечить наличие нужного товара, в нужном месте, в нужное время, в нужном количестве, с минимальными затратами и по приемлемой цене. Эти системы должны иметь высокую способность адаптироваться к изменениям окружающей среды, то есть к колебаниям рыночного спроса и предложения, изменению конъюнктуры рынка, удовлетворять потребительские предпочтения.

Преобразования начала 90-х годов повлекли за собой дезинтеграционные процессы в народно-хозяйственном комплексе. В результате отдельные предприятия оказались в условиях жесткой конкуренции на рынке продовольственных товаров и среде с нарушившимися производственно-экономическими связями предприятий различных сфер производства и переработки продукции. В результате для нынешней организации отечественного товародвижения характерна слабая координация действий участников. Государство в роли дирижера на этой сцене сегодня не выступает. Распределение запасов по всей цепи товародвижения носит случайный характер и нерационально. На производственных предприятиях, складах, транспорте, перерабатывающих предприятиях и розничной торговле применяются исторически сложившиеся технологические процессы обработки информации и груза, не согласованные между собой.

Основная функция логистики на современном уровне развития производства хлебобулочной продукции может быть реализована путем создания логистических систем по движению товаров внутри отдельно взятого производственного предприятия.

Миссия логистики при организации рационального товародвижения в первую очередь заключается в усилении технико-технологической, экономической и методологической согласованности участников товародвижения. Основной предпосылкой возможности применения логистического метода организации товародвижения является организационно-экономическое единство участников товародвижения. Модель логистической организации товародвижения хлебобулочных изделий состоит из следующих составных компонентов: производство сырья, идущего на переработку и выработку хлебобулочной продукции, производство хлебобулочной продукции, складирование продукции на предприятии, сбыт товарной продукции потребителям. Основными функциональными областями логистики в звеньях товародвижения являются транспортные организации, перемещающие материальный поток от непосредственных производителей к потребителям. Все перечисленные нами составляющие процесса товародвижения в логистике должны координировать свои действия и совместно планировать их. Исторически сложившиеся технологические процессы корректируются в соответствии с требованиями оптимальной организации сквозного материального потока. Участники договариваются о параметрах применяемой техники, согласовывают порядок транспортировки, перераспределяют запасы, определяют порядок распределения дополнительно получаемого дохода.

Иными словами, выделяется единая функция управления сквозными материальными потоками и связанными с ним информационными потоками и потоками финансов. В результате отдельные звенья товаропроводящей цепи объединяются в конкурентоспособную систему, обеспечивающую эффективное управление сквозным материальным потоком. Сквозные технологии работы с товаром и информацией, сопряженная техника,

согласованное планирование-это именно то, что позволяет своевременно довести товар до покупателя с минимальными затратами, не допустив порчи и потерь. Например, расчеты, проведенные на ОАО «Мичуринский хлебозавод» показывают, что если в товароснабжении использовать специальную тару и оборудование, то при продвижении по оптово-розничной цепи 1т фасованного товара трудозатраты снижаются с 6 тонно-операций до 1,75 тонно-операций. Резко сокращаются простои транспорта. В настоящее время предприятия достаточно полно осознают целесообразность интеграции при осуществлении процессов товародвижения. Логистическая оптимизация товародвижения предполагает координацию действий участков товародвижения во всех звеньях товаропроводящей цепи.

Рационализация процессов товародвижения, связанная с оптимизацией затрат во всех звеньях товаропроводящей системы от первоначального источника сырья, которым является сельскохозяйственное предприятие, до конечного потребителя – магазинов розничной сети позволит повысить эффективность функционирования микрологистической системы перерабатывающего предприятия.

Список литературы

1. Аникин Б.А. Коммерческая логистика: учебник / Б.А. Аникин, А.П. Тяпухин. – М.: Проспект, 2017. – 426 с.
2. Моисеева Н.К. Экономические основы логистики: учебное пособие / Н.К. Моисеева. – М.: Инфра-М, 2017. – 527 с.
3. Степанов В.И. Логистика: учебник для бакалавров / В.И. Степанов. – М.: Проспект, 2015. – 487 с.

УДК 338.432

НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ООО «ПОБЕДА»

Л.Х. Гиззатуллина

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Уфа

gizatulina1098@mail.ru

Проблема экономии затрат и снижения себестоимости молочной продукции в современных условиях хозяйствования приобретает актуальное значение.

Себестоимость – важнейший экономический показатель, который дает возможность определить, во что обходится предприятию производство той или иной продукции. В нем в обобщенном виде находят отражение многогранная деятельность предприятия, а также её эффективность. При этом величина затрат формируется под влиянием различного рода факторов, управляя которыми можно уменьшить себестоимость продукции.

К основным направлениям снижения себестоимости молочной продукции ООО «Победа» относятся:

1) Эффективное использование производственного потенциала.

Производственный потенциал предприятия представляет совокупность всех видов ресурсов и условий осуществления производственной деятельности.

Эффективное использование производственного потенциала осуществляется не только наличием и использованием ресурсной базы, но и разработкой системы управления, включающая стадии распределения, использования и наращивания потенциала [4].

Система управления производственным потенциалом предприятия представляет определенную совокупность стратегий и учитывает различные факторы, которые могут оказать влияние на результативность и качество производственной деятельности.

Основной ошибкой деятельности ООО «Победа» является недостаточно рациональный и грамотный подход к реализации процессов использования и развития производственного потенциала. При этом, производственные ресурсы, которые формируют производственный потенциал предприятия, должны функционировать друг с другом согласованно и гармонично, не создавая цепных проблем в производстве.

Основными элементами производственного потенциала предприятия являются:

- производственная составляющая – основные производственные фонды, которые являются основой материально-технической базы предприятия, определяя её технический уровень, ассортимент, количество и качество производимой продукции;
- материальная составляющая – оборотные средства, которые характеризуют количественный состав и эффективность использования оборотных фондов предприятия;
- кадровая составляющая – трудовые ресурсы, характеризующие необходимый и достаточный для достижения целей предприятия количественный состав сотрудников, исходя из их персональных способностей, навыков и других качеств, влияющих на трудовую деятельность [2].

Поэтому реализация данного направления снижения себестоимости молочной продукции заключается в эффективности использования названных составляющих производственного потенциала.

2) использование вторичных сырьевых ресурсов.

При переработке молока образуются продукты, выступающие в качестве сырья для производства ряда ценных пищевых продуктов. Поэтому использование таких продуктов, как пахта и молочная сыворотка позволят увеличить загрузку мощностей по выпуску сухого обезжиренного молока и заменителей цельного молока, а также расширить производство нежирной молочной продукции, увеличивая при этом загрузку сыродельных и молочноконсервных цехов.

То есть переработка вторичных сырьевых ресурсов в ООО «Победа» позволят:

- рационализировать процесс переработки вторичного молочного сырья с целью массового выпуска продуктов, которые обладают высокой биологической ценностью и лечебно-диетическими свойствами продуктов для здорового и сбалансированного питания;
- увеличить производство и расширить диапазон применения молочно-белковых концентратов, полученных с использованием мембранных методов обработки вторичного сырья [3].

3) Сокращение транспортных расходов.

Данное направление реализуется за счет сравнения затрат на собственный транспорт и использование услуг сторонних организации, осуществления полной загрузки используемого транспорта, а также использование газомоторного топлива для автопарка предприятия.

4) Внедрение эффективной системы экономического и материального стимулирования процесса снижения себестоимости продукции.

В настоящее время в ООО «Победа» работники руководящего звена не принимает мер к снижению затрат. Их пассивность обусловлена отсутствием адекватной мотивации, необходимостью накопления страховых резервов, применением методов государственного регулирования цен и тарифов.

5) недопущение непроизводительных затрат.

Непроизводительные затраты представляют внеплановые действительные материальные издержки предприятия, которые возникают из-за нарушений процесса производственной деятельности предприятия, отрицательно влияющие на конечные результаты деятельности [1].

С целью недопущения непроизводительных затрат необходимо:

- разработать подробную номенклатуру причин и виновников простоев;
- при не своевременной ликвидации простоев эффективно использовать рабочее время сотрудников предприятия;
- увеличить эффективность контроля и учета рабочего времени;
- обеспечить более рационального использования товарно-материальных ценностей;
- организовать эффективное снабжение и складское хозяйство;
- осуществление внеплановых проверок;
- ликвидации случаев затоваривания склада и потери запасов.

Таким образом, рассмотренные направления по снижению себестоимости молочной продукции в ООО «Победа» позволят улучшить снизить не только себестоимость производимой продукции, а, следовательно, повысить эффективность производственной деятельности.

Список литературы

1. Буянова А.С. Непроизводительные расходы и потери в строительстве, их влияние на себестоимость продукции / А.С. Буянова, В.В. Акашева // Молодой ученый. – 2014. – №1 (60). – С. 343-346. – Текст: электронный. – URL: <https://moluch.ru/archive/60/8758/> (дата обращения: 09.06.2020).
2. Дырдонова А.Н. Развитие производственного потенциала промышленного предприятия и его составляющих / А.Н. Дырдонова, Д.В. Константинов, О.В. Дырдонова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – №8. – С. 47-49.

3. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учеб. пособие / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 304 с.
4. Коротков Э.М. Менеджмент: учебник / Э.М. Коротков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 566 с.

УДК 65.261.5

ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

С.С. Голованова

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Волгоград

golovanova.sosiska@gmail.com

На текущий момент вопрос о повышении эффективности агропромышленного комплекса и его развития занимает центральную позицию. Один из главных документов регулирующих данную отрасль является ФЗ от 29.12.2006 №264 «О развитии сельского хозяйства». Правительство РФ смоделировало государственную программу поддержки сельхозпроизводителей на период с 2013 по 2020 год включительно. В данную программу включен ряд государственных планов и инициатив.

Основные задачи государственного финансирования сельского хозяйства России являются:

- эффективность использования бюджетных средств;
- оптимизация распределения бюджетных инвестиций по отраслям сельского хозяйства России.

На 2019 год сумма выплат для АПК возросла на 11% по сравнению с 2016 годом, что связано с вовлечением сельскохозяйственных производителей в программы государственной поддержки [1].

Исходя из таких причин, как специфика сельского хозяйства, снижение производства, обусловленное упадком технологического уровня, а также изъятие доходов и диспаритет цен, следует, что необходимо повышение роли поддержки со стороны государства [3].

Средства федерального бюджета, направляемые на поддержку и развитие агропромышленного производства, используются на:

- 1) поддержку инвестиционной деятельности, включая приобретение новой техники и оборудования, сортовых семян и племенных животных, в соответствии с федеральными целевыми программами;
- 2) повышение плодородия почв, проведение мелиоративных мероприятий, содержание государственных мелиоративных систем, осуществление работ по борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, предупреждение и ликвидацию карантинных и особо опасных инфекционных заболеваний животных, а также проведение научных исследований и мероприятий по охране окружающей среды;
- 3) кредитование и страхование в сфере агропромышленного производства;

- 4) компенсацию части затрат на приобретение материальных ресурсов и энергоносителей, дотации на поддержку племенного животноводства, элитного семеноводства и производства гибридных семян сельскохозяйственных культур;
- 5) развитие и поддержку рынка сельскохозяйственных продукции, сырья и продовольствия;
- 6) организацию профессиональной подготовки, повышения квалификации и переквалификации кадров в области агропромышленного производства;
- 7) иные виды дотаций и компенсаций; конкретные направления и объемы финансирования по которым устанавливаются Правительством РФ [3].

Из средств федерального бюджета, направляемых на поддержку в регулирование АПК, выделяются средства для:

- а) краткосрочного кредитования сезонных затрат и поддержания необходимых запасов в АПК;
- б) долгосрочного кредитования АПК;
- в) залога сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд;
- г) лизинга в сфере АПК; предоставления кредитным кооперативам долгосрочных кредитов для формирования уставного капитала.

Сформировался порядок распределения государственных субсидий, суть которого сводится к реализации следующего алгоритма:

1. первый этап – организация выбирает подходящий вид субсидии и рассматривает требования для её получения;
2. второй этап – составление заявки, сбор всех необходимых документов, для получения субсидии, далее предоставляют их в региональный орган АПК;
3. на третьем этапе осуществляется изучение пакета документов региональным органом;
4. на четвёртом этапе принимается решение о предоставлении субсидии или отказе, затем региональный орган оповещает сельскохозяйственного товаропроизводителя о принятом решении;
5. в случае положительного ответа, производителям сельскохозяйственной продукции перечисляются средства, предусмотренные на оказание государственной поддержки;
6. на всех уровнях предоставления субсидий осуществляется контроль за выполнением условий и требований, установленных при выдаче субсидий, а также – за их целевым использованием.

Правительством в 2017 году была введена программа, превышающая 240 млрд. рублей, направленная на развитие сельскохозяйственного производства. В данную программу включены правила предоставления и распределения субсидий на: оказание несвязанной поддержки в области растениеводства, повышение продуктивности в молочном скотоводстве, возмещение части процентной ставки по кредитам, на приобретение техники и оборудования и др. [2].

Кроме субсидий возможно кредитование на льготных условиях [5]. ОАО «Россельхозбанк» дает возможность воспользоваться специальным

кредитным продуктом, в рамках которого ставка по кредиту подбирается индивидуально под каждого заемщика. Благодаря действию такой лояльной программы кредитования возможен заем до 15 млн руб. со сроком погашения до 10 лет. Такая финансовая поддержка со стороны государства позволяет небольшому фермерскому хозяйству в течение 5 лет стать успешным сельскохозяйственным предприятием с высоким уровнем рентабельности.

В рамках программы предусмотрено выделение субсидий фермерским хозяйствам. Это позволит создать малозатратную материально-техническую базу для эффективной работы субъектов хозяйствования. Для получения финансовой помощи необходимо выполнить ряд условий. Данная программа предусматривает субсидирование при создании фермерского хозяйства (максимально предусмотренная сумма выплат – 1,5 млн руб.), а также единовременную выплату для организации бытовых условий начинающего фермера (250 тыс. руб.).

В рамках программы «Начинающий фермер» возможно получение средств для развития бизнеса на начальном этапе. Гаранты выдаются государством, однако в каждом регионе действуют дополнительные собственные программы поддержки крестьянских хозяйств, поэтому в их рамках могут быть также предусмотрены и дополнительные субсидии.

Несмотря на большое количество положительных черт субсидий, есть и отрицательные. Рассмотрим основные:

- значительная часть функций поддержки АПК выполняется на федеральном уровне, что приводит к потере адресности поддержки;
- государственная поддержка не связана с требованиями гарантированного обеспечения доходности сельскохозяйственного производства;
- государственная поддержка аграрного сектора осуществляется в большей степени по остаточному принципу;
- сам механизм государственной поддержки не гибкий и не учитывает потенциальные возможности сельхозтоваропроизводителей, не является стимулирующим.

Значимой мерой поддержки для сельскохозяйственных предприятий является снижение ставок по кредитам, но многие ученые считают, что государство покрывает часть кредита за счет государственного бюджета, но этого не хватает. Условия льготного кредитования аграрного бизнеса, на сегодняшний момент ухудшилось по сравнению с предыдущими годами, в частности ухудшились условия выдачи кредитов.

В заключение можно сделать вывод, что государственная поддержка аграрного сектора экономики в рамках принятой стратегии является мощным рычагом воздействия на рост эффективности функционирования сельского хозяйства. Принятое решение о льготном кредитовании и субсидировании позволит быстрее развиваться как крупным предприятиям, так и небольшим фермерским хозяйствам, причем речь идет не только о росте эффективности производства и производительности в целом, но и качестве, оказывающим

положительное влияние на конкурентоспособность производимой продукции и снижении ее себестоимости.

Список литературы

1. Агропромышленный портал: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: <http://agro2b.ru/ru/>
2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (с изменениями на 8 февраля 2019 года) от 14 июля 2012 года №717 // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт].э – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795/
3. Попова Л.В. Государственное регулирование в организационно-экономическом механизме сельского хозяйства / Л.В. Попова, Д.А. Коробейников, О.М. Коробейникова, Д.Н. Телитченко // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – №4. – С. 292-299.
4. Российская экономическая модель – 6: сценарии будущего / под общ. ред. А.И. Трубилина, В.И. Гайдука. - Краснодар, КубГАУ, 2016. – 498 с.
5. Popova L.V. Concessional lending as a perspective tool of development of agribusiness / L.V. Popova, D.A. Korobeynikov, O.M. Korobeynikova, S.J. Shaldokhina, D.O. Zabaznova // European Research Studies Journal. – 2016. – Т.19. – №2. – С. 12-20.

УДК 338.436

ИННОВАЦИОННАЯ АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА

О.М. Керб, А.Е. Гавриловская

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

Под инновационной деятельностью подразумевается совокупность операций по созданию инноваций на основе научных исследований и разработок и освоение их непосредственно на практике. Термин “инновация” в международной экономической литературе разъясняется как преобразование возможного научно-технического прогресса в реальный, осуществляющийся в новых продуктах и технологиях. В России использование данного термина в течении многих лет применялось в рамках экономических изучений научно-технического прогресса [1].

Аграрная инновационная политика большое внимание уделяет достижению наиболее значительных конечных результатов производственной деятельности, равно как в сельском хозяйстве, так и во всем агробизнесе, гарантирует устойчивые темпы роста производства, способствует увеличению его эффективности и социальному формированию, защищает экономические интересы представителей аграрного сектора [2].

Инновационное развитие аграрного производства подразумевает применение высокопродуктивных и стабильных к негативным условиям внешней среды сортов растений и пород животных, реализации в нем комплексной механизации и автоматизации, повышение квалификации, условий труда и быта работников, трансформация на интенсивные экологически чистые и ресурсосберегающие технологии производства

сельскохозяйственной продукции, обеспечение интеграции науки с производством. При этом здесь важно строго учитывать требования технико-технологических, естественно-биологических и технологических законов.

Инновационные процессы, как правило, не только поощряются, но и регулируются государством путем формирования соответствующей политики и планомерной организации инновационной деятельности [3].

Широкое внедрение инноваций, использование ресурсосберегающих технологий и развитие инновационной деятельности позволяет увеличить производство аграрной продукции и значительно повысить экономическую эффективность. Однако организация инновационной деятельности основана на комплексном технико-экономическом анализе возможностей предприятия (организации) и требований рынка, а также готовности коллектива к нововведениям.

В настоящее время существует множество факторов, влияющих на низкую инновационную активность и сдерживающих освоение инноваций в хозяйствующие субъекты аграрной сферы, в том числе:

- убыточность, низкая рентабельность и неплатежеспособность многих хозяйств;
- высокая стоимость внедрения и длительный срок окупаемости инноваций;
- техническая и технологическая отсталость сельского хозяйства и высокая изношенность основных средств;
- миграция населения и низкая производительность труда;
- отсутствие четкого механизма развития инновационной деятельности и освоения нововведений;
- неразвитая система законодательного обеспечения и стимулирования инновационной деятельности;
- недостаточная развитость инновационной инфраструктуры и информационно-консультационной службы;
- диспритет цен и низкий уровень инвестиций;
- слабая материальная база и высокая доля ручного труда в сельском хозяйстве;
- слабая связь между учебными и научными учреждениями с производством;
- низкий уровень рыночной инфраструктуры, затрудняющий доступ к материально-техническим информационным и другим ресурсам [5].

Объем инновационной продукции инновационно-активных предприятий в 2007 году составил 200 млнруб., к 2016 году составил 1 млрд.руб., а к 2020 году – 3 млрд.руб.

В результате развития инновационных технологий в апреле 2019 г. четыре сельскохозяйственных предприятия Томской области (АО «Агрохолдинг Томский», ООО «Агро», СПК «Межениновский» и ООО «Сибирское молоко») подписали соглашение с АО «Когнитив» о внедрении систем беспилотного управления сельскохозяйственной техникой на основе машинного зрения и искусственного интеллекта в рамках экспертной дискуссии «Цифровое погружение: мозговая встряска»,

посвященной возможностям искусственного интеллекта и инновационным технологиям в АПК, в том числе вопросам цифровизации животноводства, автоматизации ферм, внедрения точного земледелия и геоинформационных систем в сельском хозяйстве региона.

Так же с 2019 г. в нескольких сельхозпредприятиях России в производство внедрился первый отечественный робот-подталкиватель кормов «Хозяйка» для животноводческих ферм компании ООО «Смартфарм» (Кировская область). Ранее подобная техника производилась только за рубежом. Отечественная разработка не только адаптирована к условиям российских ферм, но и в 2 раза дешевле аналогов.

В целях развития инновационной инфраструктуры, инновационных научно-технологических центров и территориальных кластеров будет обеспечена поддержка запуска и реализации региональных программ инновационного и научно-технологического развития.

В 2019 году в Рязанской области проходило тестирование инновационной роботизированной системы управления сельскохозяйственной техникой «АгроБот», способной автоматизировать значительную часть полевых работ, сделать их быстрее и точнее, исключив человеческий фактор.

Так же важным инновационным вкладом является разработка Компанией ООО «Точное землепользование» (Россия) инновационного онлайн-сервиса ExactFarming («Умное земледелие») для фермеров, агрономов, владельцев небольших и средних хозяйств, который предлагает спутниковый мониторинг сельскохозяйственных полей, получение космических снимков высокой точности, прогнозирование опасных метеорологических явлений, появление вредителей и др. Программа позволяет вести точный учет затрат, агроприемов, работ, техники и прочего по каждому полю.

Инновационный способ защиты растений (внесение мухи трихограммы с помощью малых беспилотных летательных аппаратов компании «Fly&See» (г. Краснодар) позволяет сохранить, а, следовательно, увеличить урожайность подсолнечника до 5 ц/га, кукурузы – до 7 ц/га, сахарной свеклы – 35-40 ц/га [2].

В Томской области инновационная политика предусматривает более полное и сбалансированное использование имеющихся 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.

Использование инновационных технологий в Томской области будет способствовать достижению среднесрочной стратегической цели по созданию инновационной и конкурентоспособной экономики и решению тактических задач по повышению конкурентоспособности

сельскохозяйственной продукции на основе повышения финансовой устойчивости и технологической модернизации сельского хозяйства, развитию приоритетных подотраслей сельского хозяйства. Государственная программа направлена на обеспечение положительной динамики экономических показателей сельскохозяйственного производства Томской области в секторе животноводства, растениеводства, обеспечение роста производства продукции по всем направлениям [1].

К 2024 г. планируется ускорить технологическое развитие Российской Федерации; увеличить количество организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50% от их общего числа за счет стимулирования повышения инновационной активности бизнеса и развития быстрорастущих высокотехнологичных компаний, комплексного развития инновационной инфраструктуры, организации «технологических коридоров» по ускоренному внедрению инноваций; реализации программ инновационного развития и стратегии цифровой трансформации отрасли [1].

Опыт развитых государств мира в последние годы убедительно показывает, что за счет активации инновационной деятельности повышается эффективность агропромышленного производства, то есть успешно функционируют научно-технические сферы отрасли [4].

Для успешного развития инновационных процессов в АПК необходимо проведение глубокого и всестороннего анализа современного состояния инновационной деятельности в отрасли, который позволит дать оценку и разработать реальную инновационную политику, реализация которой позволит обеспечить научно-технический прогресс в агропромышленном производстве [4].

Таким образом, инновационные разработки направлены повышение эффективности растениеводства, животноводства, других отраслей сельского хозяйства. Современные фундаментальные научные исследования становятся сложными, дорогостоящими, международными, часто носят междисциплинарный характер. Сельское хозяйство как отрасль часто потребляет инновации, изобретенные и разработанные в других областях знаний (точное земледелие как производное от системы глобального позиционирования, управление космическими аппаратами; доильные роботы – развитие технологии на основе достижений микроэлектроники, компьютерного программирования и др.) [5].

Список литературы

1. Постановление Правительства Томской области от 26 сентября 2019 г. №338а Об утверждении государственной программы "Развитие сельского хозяйства и регулируемых рынков в Томской области" // Техэксперт: [сайт]. – Текст: электронный. - <http://docs.cntd.ru/document/467956280>
2. Маринченко Т.Е. Результаты инновационной деятельности и научно-технологического развития сельского хозяйства: науч. аналит. обзор / Т.Е. Маринченко, В.Н. Кузьмин, А.П. Королькова, А.В. Горячева – М.: ФГБНУ «Росинформагротех, 2019. – 232 с.
3. Кирюшин В.И. Научно-инновационное обеспечение приоритетов развития сельского хозяйства / В.И. Кирюшин // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – №3. – С. 5-10.

4. Ушачев И. Развитие инноваций – важнейшая составляющая аграрной политики России / И. Ушачев, А. Колесников, Б. Чекалин // АПК: экономика, управление. – 2019. – №5. – С. 22-31.
5. Нечаев В. Проблемы научно-инновационного развития отраслей АПК / В. Нечаев, П. Михайлушкин // Экономика сел. хоз-ва России. – 2019. – №5. – С. 52-59.

УДК 338.4

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

О.М. Керб, Н.А. Ярушкина

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
o.kerb@mail.ru, natali1598@rambler.ru*

В последние годы в России туризм активно развивается и становится высокодоходной отраслью экономики. Туристическая отрасль представляет собой, прежде всего сферу гостеприимства, в которой ключевую роль играет умение специалистов обеспечить качественное обслуживание. Развитие туристической инфраструктуры способствует созданию качественно новых условий жизни населения страны.

Одним из видов туризма является сельский, в т.ч. аграрный туризм (агротуризм), предусматривающий путешествие к сельским местам, не связанным с привычной для человека деятельностью, и приобщение его к сельскому образу жизни. Услуги, предоставляемые в рамках сельского туризма – проживание в сельских домах, питание на заказ из экологически чистых продуктов, знакомство с историей края, участие в праздниках и народных обрядах, участие в сельхозработах, знакомство с народными промыслами и ремеслами, включая услуги по обучению и т.д.

Сельский туризм можно рассматривать как экономическое, так и социально-культурное явление, ставшее откликом на отток населения из сельской местности в городскую, дающую возможность жителям найти не только высокооплачиваемую работу, но и перспективы индивидуального развития и обеспечения благополучия будущих поколений [4]. Следует отметить, что именно в европейских странах был предложен ряд мер, которые позволили переориентировать сельского жителя на иные виды деятельности, способствующие росту сельскохозяйственной экономики. Результатом стало сокращение безработицы, эффективное развитие инфраструктуры, рост доходов сельского населения.

Так же, как и в Европе, приобретший популярность в России к середине 1990-х гг. туризм стал возможностью модернизации экономики сельского хозяйства. Причины этой популярности связаны с особенностями экономической ситуации в сельском хозяйстве. Сегодня сельский туризм становится стремительно развивающейся сферой современной туристской индустрии. Более 100 стран мира уже предлагают услуги данного вида

туризма. Российская модель предусматривает следующие формы организации сельского туризма, в основе которых лежит признак «размещение туристов»:

- в сельских гостиницах;
- в гостевых домах;
- в крестьянских домах, непосредственно в крестьянской семье;
- в дачном домике (собственном или арендованном).

Как свидетельствуют источники, описывающие проблемы развития отечественного сельского туризма, данное направление туристской индустрии стало стремительно развиваться, постепенно обретая самобытную специфику, связанную с отечественными историко-культурными и социально экономическими особенностями [2], а также опираясь на существующий мировой опыт в организации сельского агротуризма.

В Томской области в настоящее время сельский, в частности, агротуризм, имеют большие перспективы для развития, наряду с такими видами туризма, как культурно-познавательный, деловой, экологический, охотничье-рыболовный. Сельский туризм является одним из ключевых секторов, обладающих высоким потенциалом для диверсификации экономики сельских территорий Томской области, формирования бизнес-среды в сельской местности, развития инфраструктуры, создания рабочих мест и повышения качества жизни населения. Его развитие, наряду с экономическим, обеспечивает и социокультурный эффект, в т.ч. возрождение местной культуры и традиций, признание ценности местности, повышение уровня образования.

Данный вид туризма – это высокодоходный и динамично развивающийся сектор экономики, основанный на интегрированном использовании экономического, культурного и природного потенциала сельских территорий и оказывающий значительное мультипликативное воздействие на деятельность смежных отраслей экономики. Потенциальными потребителями сельского туризма являются жители и гости (в том числе иностранные) Томской области, корпоративные клиенты (крупные компании региона) [1].

Одним из основных сдерживающих факторов развития сельского туризма является слабая информированность томичей о возможностях отдыха без выезда за пределы региона. Многие вообще не знают о существовании в Томской области организаций и предпринимателей, оказывающих услуги сельского туризма. Именно отсутствие рекламы и каких-либо сведений об услугах сельского туризма является одним из основных препятствий для развития сельского туризма в Томской области. Несмотря на это, жители области готовы провести часть своего отпуска или выходные дни в сельской местности и заплатить за это достаточно высокую цену, но отсутствие информации и низкий уровень сервиса и инфраструктуры препятствуют развитию данного вида отдыха в Томской области. Решением данного вопроса может стать интернет-продвижение – продвижение в социальных сетях, создание единого информационного

портала, позволяющего объединить в одну информационную базу предложения томских фермеров, готовых разместить у себя туристов, и привлечь туристические компании к продвижению сельских туристических продуктов [1].

В Томской области, согласно данным официальной статистики, по состоянию на 1 января 2020 г. насчитывается 571 сельский населенный пункт в составе 112 сельских поселений, составляющих 83% от общего числа муниципальных образований в регионе [3]. Интерес среди туристов вызывают близлежащие к г. Томску сельские населенные пункты Томского района: с. Зоркальцево (парк «Околица»), с. Коларово (Спасский храм, архитектурно-этнографический музей), с. Семилужки (Семилуженский казачий острог, музей «Дорожный павильон Цесаревича Николая») и др.

Сельский гостевой туризм активно развивается в отдаленных от областного центра районах Томской области. Среди них интерес привлекают Кривошеинский район, в котором располагаются Музей казачьей культуры и быта под открытым небом «Братина», Польский католический костел в с. Белосток, охотничья заимка «Кедр», Краеведческий музей имени героя советского союза Ф.М. Зинченко; Асиновский район, где расположены Храм Покрова Пресвятой Богородицы, Историко-архитектурный комплекс земской больницы, культурно-туристический комплекс «Усадьба Н.А. Лампсакова», Асиновский краеведческий музей и др.; с. Нарым, где находятся музей политической ссылки, термальный источник «Чистый Яр» и проводится фестиваль местных народностей. Необходимо сказать, что создание комплекса «Усадьба Н.А. Лампсакова» наряду с открытием центра отдыха «Прогулки с маламутами» в д. Лаврово Томского района, признано одной из лучших региональных практик в сфере культуры и туризма, реализуемых на сельских территориях.

Таким образом, можно говорить, что у сельского туризма в Томской области есть перспективы, больше всего которых у ближайших к областному центру Томского, Зырянского, Кожевниковского, Шегарского, Асиновского и Первомайского районов, что вполне объяснимо. Здесь сосредоточено 50 сельских поселений (45% от общего числа), проживает 155,3 тыс. чел. (52%) сельского населения области, живописная местность, бесперебойное транспортное сообщение с г. Томском и г. Северском, стабильный пассажиропоток, а главное – транспортная доступность для потенциальных потребителей. Между районами налажены устойчивые транспортные и хозяйственные связи, прежде всего это касается решения инфраструктурных вопросов, популяризации сельских туристических продуктов и вопросов их продвижения. Более того, обозначенные выше районы имеют реальную возможность привлечения потребителей из близлежащих регионов.

Развитие сельского туризма в Томске и Томской области, как и во всей России, является перспективой в экономическом развитии села, влекущей за собой улучшение условий проживания на селе местных жителей. В период ограничения путешествий по другим странам сельский туризм может существенно разнообразить отдых в регионе, при этом незначительно

обременяя финансовыми расходами и давая возможность привнести в обыденную жизнь что-то новое. Действенными механизмами, способствующими развитию туризма на сельских территориях, могут стать организация и проведение событийных мероприятий, разработка туристических маршрутов, включая отдых в гостевых домах в сельской местности, а также реализация социокультурных проектов, стимулирующих не только внутренний туристический поток, но и привлекающих туристов из других регионов России, ближнего и дальнего зарубежья.

Список литературы

1. Нехода, Е.В. Сельский туризм и занятость (на примере томской области) / Е.В. Нехода, А.В. Турлов, А.А. Загайнов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2015. – №3. – С. 31-54.
2. Панюков А.И. Основы агротуризма: учебник / А.И. Панюков, Ю.Г. Панюкова, В.Л. Калинин. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2018. – 240 с.
3. Томская область в цифрах. 2020: Крат. стат. сб. – Томск: Томскстат-Т., 2020. – 236 с.
4. Урбанистическая система как способ формирования человеческого капитала региона: институтов и инновационного механизма развития: монография / М.В. Малаховская, Н.Г. Цап, Н.А. Ярушкина, Б.Б. Шаракчинова; под. ред. М.В. Малаховской. – Томск: изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014. – 356 с.

УДК 658.5

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

П.Г. Коноваленко, Е.В. Калякин

*ФГБОУ ВО Мичуринский государственный аграрный университет,
Россия, г. Мичуринск
evgeniymich@yandex.ru*

Переход к рыночной экономике требует от предприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на основе достижений научно-технического прогресса, эффективных форм хозяйствования и управления производством, преодоления бесхозяйственности, активизации предпринимательства, инициативы и т.д. Важная роль в осуществлении этой задачи отводится поиску новых направлений в деятельности предприятия (внедрение новых технологий, повышение качества и т.д.).

В настоящее время необходимо добиться повышения рентабельности, ликвидации убыточности и увеличения прибыли, прежде всего, за счет повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Прибыль и рентабельность предприятия зависит от производственной, снабженческой и сбытовой деятельности, осуществляемой предприятием. На современном этапе развития экономики России повышенное значение имеет проблема эффективности производственно-хозяйственной деятельности.

В условиях перехода отечественной промышленности к функционированию в рыночной среде объективно необходима разработка концепции эффективной производственно-хозяйственной деятельности на промышленных предприятиях. На динамику производственно-хозяйственной деятельности оказывает влияние множество факторов: техническая оснащенность производства, уровень технологии, качество рабочей силы, энерговооруженность труда и т.п. Но эти факторы лишь создают потенциальную возможность для повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Ее реальное повышение уже зависит от состояния организации и управления производством.

Высокая эффективность производства является необходимой и решающей предпосылкой систематического расширенного воспроизводства. Эффективность производства относится к числу ключевых категорий рыночной экономики, которая непосредственно связана с достижением конечной цели развития производства в целом и каждого предприятия в отдельности.

Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия – одна из центральных проблем экономики. Для успешного решения многообразных экономических и социальных задач нет другого пути, кроме резкого повышения эффективности всего общественного производства.

Важнейшим предварительным условием создания целостного и эффективного хозяйственного механизма, адаптации предприятий к условиям регулируемого рынка является дальнейшая разработка комплекса теоретических и методических вопросов в планировании и учете. В связи с этим возникает необходимость конкретизации направлений действия и использования главных внутренних и внешних факторов повышения эффективности деятельности субъектов хозяйствования.

Процесс производства на любом предприятии осуществляется при взаимодействии трех определяющих показателей: персонала (рабочей силы), средств и предметов труда. Используя наличные средства производства, персонал предприятия выпускает социально полезную продукцию или представляет производству бытовые услуги.

Наиболее важный ресурс в любой организации – ее кадры.

Важным средством развития взаимодействия является наличие соответствующей информационной системы. К методам взаимодействия могут относиться:

- инструктажи руководства;
- совещания по обмену информацией;
- документированная информация.

Материальные ресурсы, необходимые для производства продукции, могут включать:

- оборудование и имущество, обеспечивающее производство;
- складские помещения, транспортные системы;
- приборы, инструменты, программное обеспечение для оценки качества;

- рабочую и техническую документацию.

Основные мероприятия по совершенствованию эффективности производственно-хозяйственной деятельности в рамках стандарта ИСО 9001:2008 являются:

- подготовка исполнителей в области общего руководства качеством, включая специалистов по затратам, связанным с качеством, и оценке эффективности системы качества;
- подготовка персонала (она не должна ограничиваться только теми, кто непосредственно отвечает за качество);
- ознакомительная программа по качеству, которая может включать инструктаж и учебные курсы для новых сотрудников, а также программы периодической переподготовки для кадровых сотрудников;
- разработка методики для уточнения и проверки надлежащего уровня подготовки, полученной персоналом;
- подготовка в области управления технологическим процессом, сбора данных и анализа, определения и анализа проблем, корректирующих действий и повышения качества, совместной работы и методов взаимоотношений;
- аттестация персонала и предоставления соответствующей помощи, а также поощрения, где это необходимо;
- оценка деятельности персонала для определения его потенциальных возможностей и необходимости профессионального роста.

Список литературы

1. Мазурин Э.Б. Экономика, организация и управление предприятием: учебник / Э.Б. Мазурин. – М.: Academia, 2019. – 253 с.
2. Туровец, О.Г. Организация производства и управление предприятием: учебник / О.Г. Туровец, М.И. Бухалков, В.Б. Родионов. – М.: Инфра-М, 2017. – 208 с.
3. Ширяев, В.И. Управление предприятием: Моделирование, анализ, управление / В.И. Ширяев, И.А. Баев, Е.В. Ширяев. – М.: КД Либроком, 2015. – 272 с.

УДК 338.1

ДИНАМИКА И СТРУКТУРА РАЗВИТИЯ МЯСНОГО РЫНКА В НАШЕЙ СТРАНЕ

Ю.А. Котельникова, П.А. Корневская, Л.Б. Есимова

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –

МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва

zooh@bk.ru

Совокупность базирующихся на регулярных обменных операциях экономических отношений, характер которых определяется взаимодействием между его субъектами, представляет собой экономический рынок. Субъекты рынка, в каких бы различных формах они ни были представлены (покупатель, предприниматель, индивидуальное лицо, компания, фирма, государство и т.д.), неизменно характеризуются наличием человека как

активного ресурса, носителя действия. Вместе с тем наряду с субъектами рынка, условно подразделяемыми на производителей и потребителей, необходимо существование некоего объекта, по поводу которого они вступают во взаимодействие. В виде такого объекта, формирующего взаимосвязь покупателя и продавца, выступает товар. На мясном рынке объектом является мясная продукция.

Особой сферой проявления экономических отношений между производителями, аккумулирующими предложение мясного сырья и продуктов его переработки, и потребителями мяса и мясопродуктов, формирующими спрос, и согласования их экономических интересов, является рынок мяса и мясной продукции. Представляя собой целостную, открытую организационно-экономическую систему, развивающийся под воздействием многочисленных факторов внешней и внутренней среды, данный сегмент рынка включает совокупность предприятий и организаций, участвующих в производстве, переработке, транспортировке, хранении и реализации мяса [2].

Рынок мяса состоит из нескольких структурных единиц, среди которых:

- рынок скота и птицы, предназначенных для убоя;
- рынок племенного скота для воспроизводства;
- рынок мясной продукции, реализуемой с минимальной кулинарной обработкой (натуральные, рубленые, в тесте и другие полуфабрикаты);
- рынок мясного сырья для промышленной переработки;
- мясные продукты в переработанном виде и подвергнутые консервированию и др.

Мясные изделия включены в список продуктов потребительской корзины, обеспечивающей комфортное и полноценное проживание человека и удовлетворение его минимальных потребностей. Мясные изделия должны быть безопасными, соблюдение этого условия контролируется на государственном уровне и подчиняется: ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», МУК 4.2.2747-10 Методы санитарно-паразитологической экспертизы мяса и мясной продукции, Федеральному закону «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [1, 2].

Сырьевая база в России представлена поголовьем скота и птицы (см. рис. 1). В конце 2019 года поголовье сельскохозяйственных животных составляло 65,8 млн голов.

По сравнению с 2018 годом, в 2019 году общее поголовье сельскохозяйственных животных увеличилось на 1,4% и составило 65,8 млн голов. При этом поголовье КРС осталось на уровне 2018 года и было приравнено к значению 18,1 млн голов, поголовье овец и коз снизилось на 2,6% до 22,5 млн голов. Показатели по численности птицы составили 544,9 млн голов, что на 0,6% выше показателей 2018 года. Наиболее значительный прирост среди поголовья сельскохозяйственных животных наблюдался у свиней – на 6,2%, поголовье свиней на конец 2019 года составило 25,2 млн голов.

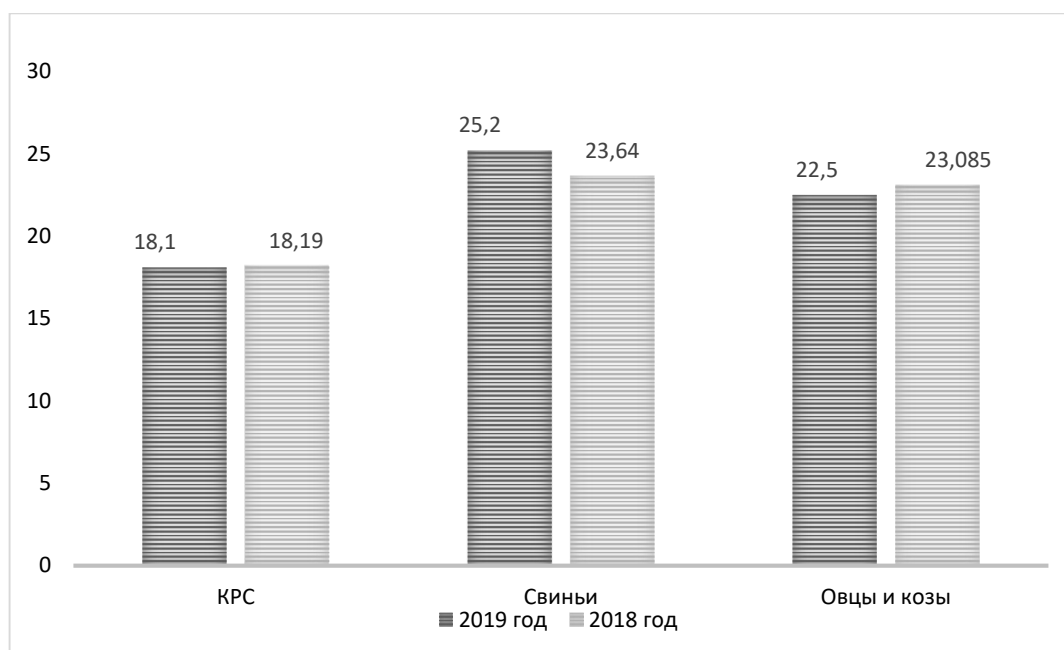


Рисунок 1 – поголовье скота по видам на конец декабря 2019 года в сравнении с концом декабря 2018 года

Значительными показателями, определяющими состояние сырьевого потенциала мясной отрасли, являются объемы производства отечественного животноводческого мясного сырья [3].

В 2019 год в России производство скота и птицы на убой в живом весе в сравнении с 2018 годом увеличилось на 1,9% до 15,2 млн тонн, из них:

- 1005,8 тыс. тонн – КРС (+1,4%);
- 4362,6 тыс. тонн – свиней (+7,2%);
- 6,119 тыс. тонн – сельскохозяйственной птицы (+0,6%).

Главными регионами-производителями скота и птицы на убой являются: Белгородская, Курская, Челябинская, Тамбовская и Воронежская области.

Значительно опережает основные регионы по объемам производства почти в четыре раза Белгородская область, в ней произведено 1 680 тыс. тонн, по сравнению с 2018 годом прирост составил 4% (см. рис. 2).

Объем рынка колбасных изделий достаточно стабилен, однако в 2019 году объем производства увеличился почти на 1% по сравнению с аналогичным периодом 2018 года. В России продолжилась тенденция к снижению импорта; в 2019 году объем импорта колбас сократился на 38%. В свою очередь экспорт колбасных изделий увеличился на 1,4% [3].

Структура экспорта по странам в 2019 году практически не изменилась с 2018 года. Лидерами являются: Казахстан, Азербайджан, Украина.

С начала 2019 года увеличились темпы роста цен на все виды мяса и мясную продукцию: стоимость свинины выросла на 3%, говядины – на 4%, курицы – на 3%. Рост цен обусловлен несколькими факторами: повышением НДС с 1 января 2019 года, ростом тарифов на топливо и другие энергоносители, увеличением стоимости кормов, болезнями скота [2].



Рисунок 2 – Крупнейшие регионы-производители скота и птицы на убой в 2019 году, тыс. тонн живой массы

Цены на свинину достаточно высокие, они повысились в России после открытия экспорта свинины в Китай, вдобавок к этому растут мировые цены на свинину из-за распространения африканской чумы.

На рынке наблюдается по большей части положительная динамика роста продаж, несмотря на рост цен на мясную продукцию, так как мясные продукты относятся к категории, на которую всегда присутствует платежеспособный покупательский спрос [2].

В 2019 году наблюдалось подорожание мясного сырья, однако, среди готовой продукции было зафиксировано снижение цен у промышленных производителей относительно цен 2018 года на колбасы вареные – на 1,5% и сыровяленые – на 11,5%, на консервы мясные – на 6,8%. На остальные виды готовых мясных изделий зафиксирован рост средних цен, при этом прирост составил от 2,7% (полуфабрикаты) до 42,4% (консервы мясосодержащие).

Наибольшим спросом у жителей нашей страны пользуется мясо птицы. Общая доля мяса птицы продаж составляет 45%, из них на продажу мясо курицы приходится 31%, мяса индейки – 14%. При этом продажи мяса индейки за год увеличились на 13%, курятины – всего на 7%. Мясо индейки стремительно набирает популярность у россиян и догоняет по занимаемой доле на рынке говядину [2].

Баранина имеет самую низкую долю продаж – 4%, однако, лидирует по стоимости – 452 руб./кг.

В 2019 году в структуре продаж мясной продукции также преобладает мясо птицы, что обусловлено ценовой доступностью этого продукта. Наибольшей популярностью пользуется куриное мясо – 98% от всех продаж мяса птицы.

Список литературы

1. Корневская П.А. Анализ структуры и динамики развития колбасного рынка в 2018 году / П.А. Корневская, Ю.А. Котельникова // Развитие науки и техники: механизм выбора и реализации приоритетов сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. 2019. – С. 53-57.
2. Матовников С.А. Состояние и тенденции развития рынка мяса и мясных продуктов / С.А. Матовников // Мясные технологии, 2019. – № 10 (202). – С. 54-57.
3. Небурчилова Н.Ф. Тенденции развития мясного рынка в январе-мае 2019 года / Н.Ф. Небурчилова, Д.Н. Осянин, И.В. Петрунина. - М.: Рынок мяса и мясных продуктов, 2019. – № 6. – С. 2-15.

УДК 338.1

ПРОБЛЕМЫ АДЕКВАТНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Н.Ю. Кузичева, О.А. Кобякова

ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Мичуринск

kuzicheva.natalia@yandex.ru, kobyakova.olga@yandex.ru

Эффективность стратегического управления определяется соотношением результата хозяйственной деятельности, полученного в рамках реализации мероприятий, реализованных в рамках стратегии развития организации, и затрат, которые понесла организация для его получения. Наиболее разработанным с методической точки зрения является алгоритм оценки, включающий шаги:

1. Определение целей, разработка стратегии.
2. Выбор критериев, показателей-индикаторов.
3. Выбор методов оценки эффективности стратегии.
4. Оценка эффективности стратегии.
5. Реализация стратегии (да – продолжение, нет – корректировка).

Результативность стратегического управления зависит от каждого вовлеченного в производственно-экономический, организационно-управленческий процессы ресурса. В связи с этим основными аспектами, с позиций которых должна быть дана оценка качества стратегического управления сельскохозяйственной организацией, являются:

- персонал (инновации, обучение);
- производство (бизнес-процессы);
- финансы;
- маркетинг (рынок).

Работники – особенный вид производственного ресурса. Их специализированность на разных видах труда потенциально обеспечивает экономическую «жизнеспособность» сельскохозяйственной организации в условиях повышенной степени риска. Это достигается, с одной стороны, за счет высокой производительности труда (физический труд), с другой –

обеспечением взаимосвязанности всех элементов системы управления организацией, в том числе стратегического характера.

Аграрное производство является материальной базой существования агробизнеса как такового. Эффективное управление им на оперативном уровне в каждый момент времени на протяжении длительного отрезка времени выступает исходной точкой формирования экономических отношений в рыночном пространстве между сельскохозяйственной организацией и поставщиками, потребителями, финансовыми учреждениями и другими участниками внешней среды через организацию материально-денежных потоков.

Маркетинг в системе стратегического управления тоже играет заметную роль, поскольку регулирует сбытовую деятельность организации в условиях рынка, или создает основу эффективных продаж произведенной продукции.

В вопросе оценки эффективности стратегического управления сельскохозяйственной организацией можно выделить ряд особенностей:

- высокие риски хозяйствования могут нарушать планомерность достижения результатов;
- длительный производственный лаг замедляет стратегические процессы;
- существует возможность управления качеством главного средства производства – земель, на ближнюю и отдаленную перспективы в процессе современного использования земельных ресурсов.

Другими словами, в рамках стратегического управления развитием сельскохозяйственных организаций сочетаются возможности наращивания ресурсного потенциала с высокими рисками природного характера.

Эти особенности стратегического управления в агробизнесе должны учитываться при разработке стратегии его развития. В свою очередь, каждый хозяйствующий субъект самостоятельно формулирует для себя ожидаемые результаты агробизнеса на стратегическую перспективу и формулирует критерии оценки состояния.

В современной практике менеджмента применяются следующие подходы к оценке эффективности стратегического управления организацией:

1. Рейтинговый основывается на построении рейтинга организаций по выбранному критерию.
2. Индикаторный опирается на построение рейтингов организаций по уровню отклонений от нормативных значений показателей-индикаторов.
3. Динамический может использоваться как по отношению к группам организаций (динамика рейтингов), так и конкретной организации (динамика изменений показателей-индикаторов).

Одним из наиболее проработанных методов оценки эффективности стратегического управления является сбалансированная система показателей системы стратегического управления. Она предусматривает измерение и оценку эффективности по набору оптимально подобранных показателей, отражающих все аспекты деятельности организации (производственные, маркетинговые, инновационные, инвестиционные, финансовые,

управленческие). Однако, как указывает Бойко Н.Е., ее широкое применение выявило две проблемы:

1) информационной базой выступают только бухгалтерские данные, не отражающие качественный характер достигнутых результатов;

2) произвольный выбор показателей оценки допускает дисбалансированность интегральных величин показателей оценки, ошибки в полноте охвата стратегических аспектов, игнорирование нефинансовых показателей [2].

Проблема критериальной базы в методических положениях проведения оценки эффективности стратегического управления является одной из наиболее важных, поскольку допускает прямые искажения картины развития организации и снижение качества управленческой информации.

Критерием оценки эффективности является признак, на основании которого производится оценка или классификация чего-либо [1].

На уровне сельскохозяйственной организации могут быть применены ряд показателей, отражающих эффективность стратегического управления:

1. Интегральный показатель эффективности стратегического управления ($\mathcal{E}_{cy}$)

$$\mathcal{E}_{cy} = \frac{P}{Ц} * \frac{З_n}{З_{\phi}} \quad (1),$$

где Р -результат, натуральные ед. изм.,

Ц – цель, натуральные ед. изм.,

З_{п, ф} – затраты плановые, фактические, руб.

2. Комплексный показатель эффективности стратегического управления (K_{cy})

$$K_{cy} = ((K_{\phi} + K_p + K_{\phi n} + K_{ио}) / 4 \quad (2),$$

где K_{ϕ} – коэффициент эффективности реализации стратегии по группе «Финансы»,

K_p – коэффициент эффективности реализации стратегии по группе «Рынки»,

$K_{\phi n}$ – коэффициент эффективности реализации стратегии по группе «Бизнес-процессы»,

$K_{ио}$ – коэффициент эффективности реализации стратегии по группе «Инновации, обучение».

Каждый из оцениваемых аспектов реализации стратегии должен быть обозначен в матрице BSC. Она представлена в таблице 1.

Расчет частных показателей эффективности стратегического развития (финансы, рынок, бизнес-процесс, инновации и обучение) проводится по формуле суммы произведений фактических значений показателей и весов значений их влияния в достижении конечной цели. Таким образом, перевод значений этих показателей переводится в обезличенную форму, что позволяет производить операцию сложения в расчетах комплексного показателя эффективности стратегического управления.

**Таблица 1 – Форма таблицы оценки аспектов стратегического развития
(финансы, рынки, бизнес-процессы, инновации и обучение)**

Цели	Показатели				Задания	Мероприятия
	Наименование показателя	факт	норматив	Отношение факта к нормативу, %		

Следует отметить, что в качестве измеряемых показателей должны использоваться только те, в отношении которых может быть установлено нормативное значение.

Таким образом, применение предлагаемой модели многосторонней ориентации оценки эффективности стратегического управления организацией может «снять» методическую проблематику, связанную с качеством информационной базы и выбором оцениваемых показателей.

Список литературы

1. Белокопытов А.В. Современные подходы к оценке эффективности стратегического управления / А.В. Белокопытов, Е.А. Лашук // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 18 июня 2017 г.). В 2 т. Т. 2 / редкол.: О.Н. Широков [и др.] – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – С. 83-86.
2. Бойко Н.Е. Комплексные подходы к оценке эффективности стратегического управления / Н.Е. Бойко // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2016. – №5 (53). – С. 75-82.

УДК 339.138

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е.В. Курипченко

*ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,
Луганская народная республика, г. Луганск
elenska_1203@mail.ru*

Конституция Российской Федерации (РФ) (ст. 7) определяет Российскую Федерацию как социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. При этом права и свободы человека выступают ценностным содержанием и направленностью деятельности государства (ст. 2 Конституции РФ) [7].

Согласно Конституции Луганской Народной Республики (ЛНР) (ст. 1) Луганская Народная Республика является демократическим, правовым, социальным государством, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека,

народное благосостояние, доступность основных материальных, моральных и духовных благ (ст. 4 Конституции ЛНР) [6].

Следовательно, государство отвечает перед человеком за свою деятельность. Утверждение и обеспечение прав и свобод человека является главной его обязанностью.

Исходя из вышесказанного, государство должно обеспечивать эффективное управление общественными процессами, которое возможно осуществить с помощью планирования, субъектом которого оно должно выступать.

Достичь успешного государственного управления невозможно без широкого использования научных подходов к государственному планированию, ведь последнее повышает качество управления, приводит его в соответствие с требованиями быстрых и часто непредсказуемых изменений во внешней среде. Учитывая вышеизложенное, целью исследования является разработка концептуальных основ государственного планирования. Для достижения поставленной цели считаем необходимым охарактеризовать государство как субъект планирования и выявить особенности государственного планирования в рыночной экономике.

В. Казаков [1] предлагает комплексную парадигму «идеального» постсоветского государства, стремящегося развиваться в направлении демократии. Он утверждает, что социально-ценностные отношения сконцентрированы в понятиях «правового» и «социального государства». Первое представляет собой вид государства, в котором, прежде всего, юридическими средствами обеспечивается верховенство права, реальное осуществление, обеспечение, охрана, защита и восстановление нарушенных прав граждан, взаимная ответственность государства и личности, контроль и надзор за образованием и осуществлением юридических законов. Основными чертами правового государства являются [1]:

- верховенство и господство правового закона;
- постоянное утверждение суверенитета народа как единственного источника государственной власти;
- разделение властей на законодательную, исполнительную, судебную;
- обеспечение прав, свобод, законных интересов человека и гражданина, выполнение ими своих обязанностей перед другими людьми, государством и гражданским обществом;
- урегулирование взаимоотношений между лицом и государством на основе дозволенности лица делать все, что прямо не запрещено законом, а государственным органам – только то, что прямо разрешено законом;
- взаимной ответственности личности и государства;
- эффективную организацию контроля и надзора над исполнением законов и соблюдением режима законности.

В трудах ряда ученых роль государства как субъекта планирования заключается в осознании человека как высшей ценности. Государство, будучи социальным по содержанию, свою деятельность должно направлять на обеспечение социально-экономического развития общества. Эффективное

осуществление этого возможно благодаря применению планирования, в процессе которого определяются цели и функции государства, механизмы государственного воздействия на экономические и социальные процессы. В соответствии с этим должна быть разработана долгосрочная стратегия развития региона и страны.

Важнейшей функцией государства является обеспечение на всей территории страны прав и свобод каждого человека и гражданина. Свобода человека реализуется в обществе, в общении и сотрудничестве людей.

Выполнение социальной функции предусматривает:

- создание государством условий для воспроизводства и развития человека (демографическая политика, образование, воспитание);
- формирование социально-культурного пространства, благоприятного для самореализации каждого человека;
- стимулирование творческого роста человека; воплощение в жизнь принципов социальной справедливости и т.д.

Деятельность на рынке представляет собой сложную экономическую систему.

Роль планирования в рыночной экономике определяется следующими параметрами:

- увеличение капитала и денежной массы, а также их концентрация;
- диверсификация производства, приводящая к усложнению экономических связей;
- интернационализация капитала;
- глобализация;
- ограниченность ресурсов и необходимость их целесообразного использования.

Экономика страны находится в переходном периоде, поэтому роль государственного планирования в ее развитии нельзя недооценивать. Важно отметить, что внедрение планирования сталкивается с определенными трудностями, а именно, с характерными особенностями состояния экономической системы в настоящий момент. Так, для отечественного рынка характерны: низкий уровень накопления капитала, высокая степень рыночной неопределенности, отсутствие прозрачной законодательной системы регуляции экономических отношений, а также низкий культурный уровень рыночных отношений.

В условиях рыночной экономики государственное планирование является эффективным средством предвидения будущих проблем и возможностей, которое обеспечивает создание плана на долгосрочный период, обеспечивающий единство стратегических целей на региональном и отраслевом уровнях [4, 5].

Государственное планирование должно выполняться постоянно для обеспечения надежной основы осуществления других видов управленческой деятельности.

В рамках процесса государственного планирования выделяют четыре процесса управленческой деятельности, в частности:

- распределение ресурсов (трудовых, финансовых, материальных);
- адаптация к внешней среде (действия по приспособлению к внешним факторам или учету потенциальных опасностей со стороны других организаций, правительства, общества);
- внутренняя координация (регулирование стратегической деятельности с целью достижения эффективной интеграции внутренних операций);
- организационное стратегическое предвидение (учет положительного опыта прошлых стратегических решений для прогнозирования будущего).

Процедура планирования как главной функции государственного управления изложена в труде Б. Лазарева. Он выделяет следующие стадии процесса планирования [2]: предплановая подготовка; разработка планов; утверждение планов; возможны изменения планов; организация выполнения; контроль над исполнением.

Плановый процесс – действия, происходящие в определенной последовательности, и связанные с определением показателей социально-экономического развития [2, 3].

Процесс планирования начинается с предварительной (предплановой) стадии. Ее содержание составляют юридические действия, связанные с подготовкой, в частности [2, 3]:

- концепции экономического и социального развития;
- прогнозных документов, фиксирующих возможную степень достижения конкретных целей экономического и социального развития;
- комплексной программы научно-технического прогресса на 15-20 лет – генеральной схемы размещения производительных сил, схем развития и размещения отраслей народного хозяйства и промышленности;
- проектов долгосрочных целевых программ и прочее.

Правовая регламентация отношений на этапе разработки планов включает закрепление основных показателей, состав государственного заказа, долгосрочных экономических нормативов и лимитов, порядка и сроков доведения исходных данных для подготовки проектов планов, требований к содержанию и форм проектов планов, порядка согласования проектов планов производства и потребления, процедуры разработка и представление проектов планов выше по иерархии органам власти.

На этапе разработки планов необходимо осуществить всестороннее согласование требований развития производства, науки и техники, государственных стандартов, обеспечение планов материальными, финансовыми, трудовыми ресурсами.

Список литературы

1. Козаков В.М. Соціально-ціннісні засади державного управління в Україні: монографія / В. М. Козаков. – Київ: Вид-во НАДУ, 2007. – 284 с.
2. Лазарев Б.М. Управленческие процедуры: монография / Б.М. Лазарев. – М.: Наука, 1988. – 272 с.
3. Особливості держави як соціального інституту. – Режим доступу: http://e-works.com.ua/work/5856_Derjava_yak_socialnii_instityt.html

4. Політична і правова думка в Німеччині кінця XVIII – початку XIX століття. – Режим доступу: <http://pidruchniki.com>
5. Сидорчук О.Г. Основы менеджменту / О.Г. Сидорчук, І.І. Артим. – Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2011. – 216 с.
6. Конституция Луганской Народной Республики от 18.05.2014 (с изменениями, внесенными законами Луганской Народной Республики от 24.09.2014 №22-I, от 03.12.2014 №1-II, от 03.03.2015 №11-II, от 25.11.2017 №195-II, от 02.02.2018 №212-II, от 06.09.2018 № 263-II)). – Текст: электронный. - URL: <https://slavlnr.su/konstituciya-luganskoy-narodnoy-resrubliki.html>
7. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ, от 21.07.2014 №11-ФКЗ) // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

УДК 338.24

БАРЬЕРЫ ДЛЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Т.С. Лазарева, И.М. Лямина

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва

lazarewsta@gmail.com

Для повышения эффективности и устойчивости функционирования сельского хозяйства необходима цифровизация. Успешный опыт отечественных сельхозпроизводителей показывает, что использование современных цифровых технологий позволяет создавать оптимальные почвенно-агротехнические и организационно-территориальные условия.

Развитие системы государственной информационной поддержки в сельском хозяйстве регулируется одноименной статьей

Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. №264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», но статья требует пересмотра.

В России следующие процессы затрудняют процесс цифровизации сельского хозяйства:

1. отсутствие единого цифрового информационного ресурса по осуществлению процессов государственного управления в сфере сельского хозяйства;
2. отсутствие специалистов, способных работать с инновационными цифровыми технологиями;
3. отсутствие информационных систем, с помощью которых можно проследить путь продукции от сельхозпроизводителей до прилавка магазина;
4. высокая цена импортной продукции;
5. отсутствие документов, регламентирующих планирование использования земельных ресурсов страны;
6. отсутствие нормативной базы и практики межведомственного сотрудничества на региональном уровне;

7. отсутствие данных о кадастровой регистрации всех земельных участков, используемых в сельскохозяйственном производстве;
8. отсутствие национальных информационных систем и цифровых платформ, предоставляющих пространственные данные и картографические материалы;
9. отсутствие программ обучения для подготовки специалистов по использованию современных инновационных технологий в аграрном секторе.

В комплексное развитие сельских территорий входит решение проблем, препятствующих цифровизации сельского хозяйства. Многоуровневое интегрированное информационное пространство, основанное на современных цифровых технологиях, поможет решить следующие проблемы:

1. для внедрения ИКТ у большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей недостаточность финансовых средств;
2. дефицит квалифицированных кадров;
3. недостаточное развитие в сельской местности цифровой инфраструктуры;
4. несовершенство нормативно-правового регулирования освоения информационных технологий в АПК.

Цифровая экономика является движущей силой экономического роста. Уровень развития цифровых технологий играет решающую роль в конкурентоспособности стран.

По оценке Минсельхоза России «использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства за счет точечной оптимизации затрат и более эффективного распределения средств. Внедрение цифровой экономики позволяет снизить расходы не менее чем на 23% при внедрении комплексного подхода».

Таким образом, решение проблемы цифровой обработки в сельском хозяйстве приводит к снижению себестоимости продукции, повышению ее качества и конкурентоспособности. Цифровизация в сельскохозяйственном секторе позволит снизить риски, адаптироваться к изменению климата и повысить урожайность.

Список литературы

1. Бельский В.И. Преимущества и проблемы цифровизации сельского хозяйства / В.И. Бельский // Проблемы экономики. – 2019. – Текст: электронный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-i-problemy-tsifrovizatsii-selskogo-hozyaystva/viewer>
2. Цифровизация сельскохозяйственного производства России на период 2018-2025 гг. / Исследование кооперационного проекта «Германо-Российский аграрно-политический диалог» Москва/Берлин. – 2018.
3. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех». – 2019.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КОРЗИНЫ РОССИЯН В СВЯЗИ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

С.С. Лощёнова, В.М. Бычкова

*ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва
regionalistika2016@yandex.ru*

Понятие потребительская корзина в РФ является близким по значению к прожиточному минимуму и отражает благосостояние населения, но все же есть некоторые расхождения, которые делают эти два понятия неидентичными. Потребительская корзина представляет собой более широкое понятие прожиточного минимума, которое включает в себя перечень продуктов, товаров, услуг, работ, которые необходимы гражданам России для проживания, учитывая статус и категорию гражданина, а также уровень инфляции и текущей ценовой политики.

Расчет стоимости потребительской корзины позволяет: установить минимальный допустимый размер прожиточного минимума для проживания на территории РФ; установить минимальный размер доходов, необходимых гражданину для проживания на территории страны; сравнить реальную стоимость жизни в разных регионах страны.

Поскольку правильный расчет стоимости минимального продуктового набора напрямую влияет на целый ряд статистических показателей, им занимаются специалисты из Росстата. Перерасчёт стоимости производится ежеквартально, с учётом реальных изменений цен на потребительские товары за истёкший срок.

Таблица 1 – Структура потребительской корзины

Наименование	Единицы измерения	Объём потребления (в среднем на одного человека в год)		
		Трудоспособное население	Пенсионеры	Дети
Хлебные продукты	кг	126,5	98,2	77,6
Картофель	кг	100,4	80,0	88,1
Овощи и бахчевые	кг	114,6	98,0	112,5
Фрукты свежие	кг	60,0	45,0	118,1
Сахар и кондитерские изделия в пересчете на сахар	кг	23,8	21,2	21,8
Мясопродукты	кг	58,6	54,0	44,0
Рыбопродукты	кг	18,5	16,0	18,6
Молоко и молокопродукты в пересчете на молоко	кг	290,0	257,8	360,7
Яйца	штук	210,0	200,0	201,0
Масло растительное, маргарин и другие жиры	кг	11,0	10,0	5,0
Прочие продукты (соль, чай, специи)	кг	4,9	4,2	3,5

В Федеральном Законе о потребительской корзине №227 прописан перечень основных продуктов, который необходим для нормальной жизнедеятельности человека, также в статье №2 этого федерального закона указан размер потреблений той или иной продукции в килограммах на одного человек различного возраста (таблица 1) [1].

Как мы видим из таблицы, самое большое внимание в потребительской корзине уделяется молоку и молокопродуктам в пересчете на молоко, хлебным продуктам, дальше идут яйца, овощи и бахчевые, и картофель. Можно заметить, что мясопродуктам и рыбопродуктам уделяется довольно небольшое количество в потребительской корзине.

Состав потребительской корзины не соответствует фактическому потреблению продуктов населением, особенно отличается потребление молока и молочных продуктов и от рекомендуемых РАМН (таблица 2) [2].

Таблица 2 – Рекомендуемые нормы и фактическое потребление основных продуктов питания в РФ на человека в год, кг

Продукт	Рекомендуемые нормы		Фактическое потребление					
	РАМН РФ 2016 г	ВОЗ 2004 г.	1950	1990	2000	2010	2015	2018
Хлебные продукты	96	120,5	172	97	117	120	118	116
Картофель	90	н/д	241	94	109	104	112	89
Овощи и бахчевые	140	140,3	51	85	79	101	111	104
Фрукты, ягоды	100	80,3	н/д	37	32	58	61	61
Мясо и мясопродукты	73	70,1	26	70	45	69	74	75
Молоко и молочные продукты	325	359	172	378	215	247	239	229
Яйца, шт.	260	243	60	231	229	269	269	280
Рыба и рыбопродукты	22	8,3	7	15	10,4	21	21	22
Сахар и кондитерские изделия	24	36,5	11,6	32	35	39	39	39
Масло растительное и другие жиры	12	13,1	2,7	10,2	9,9	13,4	13,6	14

Согласно официальным данным, состав потребительской корзины на 1.06.2020 г. никак не пересматривался из-за влияния коронавируса, но спрос на товары из потребительской корзины изменился, а это уже может послужить как одним из факторов, который повлияет на внесенные изменения в потребительскую корзину, запланированные от 31.12.2020 г.

В июне 2020г., жители РФ буквально вернулись к нормальной структуре потребления продуктов питания. Эти изменения заметили представители различных торговых сетей. Сейчас потребление стало более сбалансированным, чем в марте, когда обеспокоенные распространением коронавируса люди делали запасы и сметали товары с полок.

Россияне покупали в первую очередь гречку, рис, подсолнечное масло, тушенку, макароны, сахар и другие продукты с длительным сроком хранения

(Спрос увеличился в 6 раз). Теперь же снова востребованы овощи, фрукты, молочная продукция, свежее мясо и рыба. При этом люди реже, чем до эпидемии, ходят по магазинам, зато покупают больше товаров, так как вынуждены готовить и питаться дома, это отметили во многих торговых сетях.

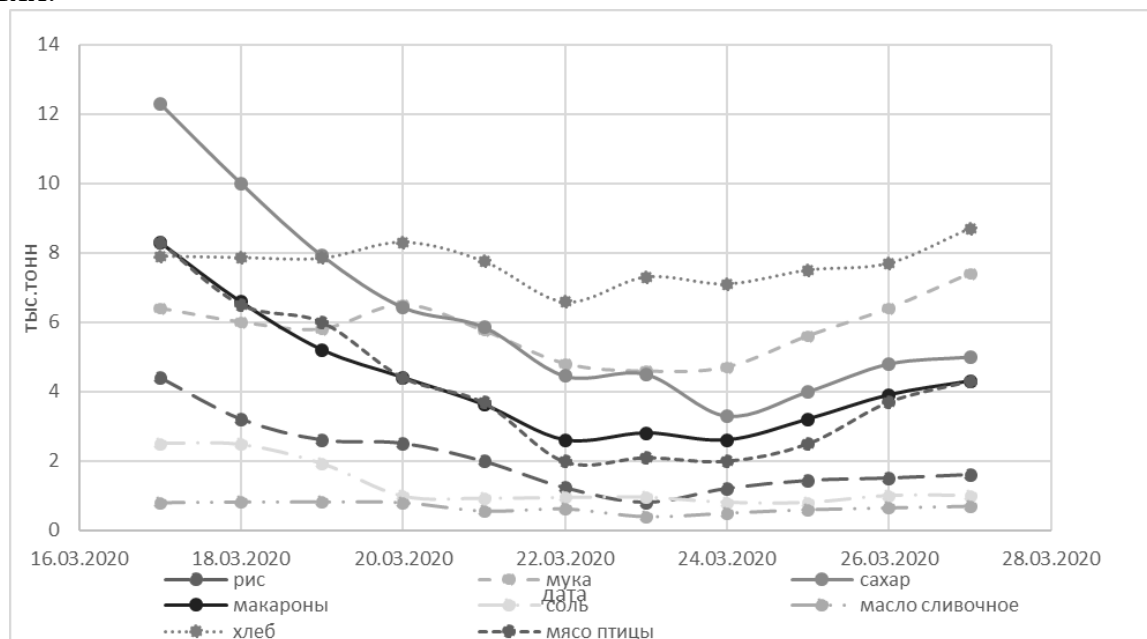


Рисунок 4 - Динамика потребления отдельных продовольственных товаров

Согласно динамике потребления отдельных продовольственных товаров на 29 марта, по данным сайта стопкоронавирус.рф, который проводит ежедневный мониторинг ситуации связанной с распространением коронавирусной инфекции, мы можем наблюдать спрос на определенные товары в период пандемии (рисунок 1) [3, 5].

После пика 17 марта по основным продовольственным товарам наблюдается постепенное снижение объемов потребления. К 27 марта в зависимости от товарной группы оно составляет от 16% до 63% по сравнению с пиковыми значениями.

В Ассоциации компаний розничной торговли (АКОРТ) сказали, что в марте спрос на продукты длительного хранения и повседневного использования вырос на 300% по сравнению со стандартными объемами. [4]

Таким образом, если провести анализ потребительской корзины, можно сделать вывод, что в условиях пандемии люди покупают больше мяса, круп и консервов. Соответственно их удельный вес в потребительской корзине должен увеличиться в дальнейшем, также большее внимание должно быть уделено овощам и фруктам, которые являются основными источниками витаминов. Из-за коронавирусной инфекции удельный доход населения уменьшился, что также повлияет на изменения потребительской корзины.

Потребление недостаточного количества продуктов, н. р. молока, может приводить к проблемам с костно-мышечной системой и повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. По последним заболеваниям Россия является одной из лидирующих стран мира на

протяжении последнего пятидесятилетия. Особенно важным потребление молока является для детей, пожилых и больных людей, т.к. оно обладает иммунологическими и бактерицидными свойствами [2].

Государство должно уделять больше внимания питанию населения, т.к. от этого зависит здоровье граждан и благополучие страны.

Список литературы

1. СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <http://www.consultant.ru/>
2. Романюк М.А. Тенденции развития рынка молочной продукции в России / М.А. Романюк, С.С. Лощёнова, М.А. Сухарникова // Экономика сельского хозяйства России. - 2020. - № 3. - С. 48-54.
3. Официальная информация о коронавирусе в России // Стопкоронавирус.рф: [сайт]. – URL: <https://стопкоронавирус.рф/info/ofdoc/>
4. АКОРТ – Ассоциация компаний розничной торговли: [сайт]. – Текст: электронный. - URL. <http://www.acort.ru/>
5. Потребление основных продуктов питания по Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. - URL. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/

УДК 338.001.36

ПРОБЛЕМЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ИЗ-ЗА ПАНДЕМИИ КОРОНОВИРУСА

И.М. Лямина, Т.С. Лазарева

*ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва
lazarewsta@gmail.com*

Ситуация, сложившаяся в мировой экономике из-за пандемии коронавируса, может отрицательно сказаться на сельском хозяйстве ввиду того, что оно представляет собой производство непрерывного цикла.

Из-за надвигающегося мирового кризиса под угрозой находится продовольственная безопасность многих стран, в том числе и наша страна.

В странах, зависящих от импорта продукции, со временем будет наблюдаться дефицит продуктов питания. Финансовые сложности у крупных экспортёров сахара, сои, пшеницы также будут иметь глобальные негативные последствия.

Российское сельское хозяйство зависит от импорта в ряде позиций. Изоляции стран и прерывание международной торговли приведут к разрушению хозяйственных связей, а значит, импортная продукция – техника, семена, удобрения, средства защиты растений – станет менее доступной.

Учитывая, что это совпало со значительным ослаблением рубля, проблема с импортной продукцией станет ещё более сложной проблемой для сельхозтоваропроизводителей.

Пандемия породила ряд отягчающих факторов, угрожающих финансовой стабильности многих фермерских хозяйств, и недостаток импортной продукции – один из наиболее серьезных.

Другой фактор – недостаток рабочих рук. Из-за того, что в страну не смогли въехать мигранты, обильно занятые в сельхозработах, аграрным предприятиям придется положиться на внутренние ресурсы, которых может не хватить.

Однако, стоит сказать о положительном влиянии этих факторов. Так, нехватка рабочих рук может стимулировать переход хозяйств на автоматизированные технологии.

А проблема с импортной продукцией показала преимущество развития отечественной агропромышленности. Это подстегнет российский бизнес к импортозамещению.

Печальные перемены ждут не только производителей, но и покупателей. Пока запасы продовольствия позволяют относительно безболезненно переживать связанный с пандемией кризис. Но всем нам нужно быть готовым к тому, что уже скоро придётся платить за еду больше, чем мы привыкли.

По данным Россельхознадзора, мы остаемся страной-импортером, закупая большие объемы сельскохозяйственной продукции. Ежегодно из одного только Китая импортируется почти 1 миллион тонн фруктов и овощей. Доля китайского чеснока на российском рынке достигает 80%.

В феврале этого года некоторые крупные торговые сети объявили, что они приостановили поставки фруктов и овощей из Китая. В восточных регионах России уже наблюдается повышение цен и нехватка некоторых продуктов питания.

Что касается, других стран то ввиду того, что сельскохозяйственная отрасль во всех странах сильно закредитована, многие производители оказались в затруднительной ситуации. Почти во всех странах, сельхозпроизводители бьют тревогу, что сейчас, они как никогда нуждаются в поддержке и защите государства.

Индийские фермеры просят о реструктуризации банковских кредитов. Экспортёры просят продлить субвенции по кредитам. Банковские штрафы могут сильно ударить по торговле.

О поддержке правительства просят американские фермеры. Падение цен уменьшает доходность бизнеса по выращиванию кукурузы и сои на \$50-90 с 1 акра.

В России сельхозпроизводителям также необходима поддержка от государства. Среди мер поддержки вице-премьер Абрамченко назвала льготное кредитование предприятий АПК через АО «Россельхозбанк» и АО «Росагролизинг». Кроме того, отдельным сельскохозяйственным производствам планируют оказать поддержку в связи с ростом цен на посадочный материал, семена, минеральные удобрения, средства защиты растений и ветпрепараты.

Итак, объявленная пандемия коронавируса заметно затронула российскую экономику и бизнес. Возможно, вся эта ситуация с закрытием границ, отменой контрактов и задержками в поставках продовольствия говорит о том, что нужно старательней работать в направлении замещения импорта, выращивая больше продуктов для внутреннего потребления.

Список литературы

1. Как пандемия коронавируса влияет на сельское хозяйство // Рынок АПК: [сайт]. – <https://rynok-apk.ru/articles/actual/pandemiya-kv/>
2. Влияние коронавируса на отрасли сельского хозяйства / Агровент: [сайт] // URL: <https://www.agrovent.ru/blog/novosti-kompanii/kakoe-vliyanie-koronavirus-okazhet-na-selskoe-khozyaystvo-rossii/>
3. Коронавирус: как эпидемия повлияет на рынок продовольствия и сельское хозяйство? // INVENTURE: [сайт]. - URL: <https://inventure.com.ua/analytics/articles/problems-razvitiya-selskogo-hozyajstva-vo-vremya-koronavirusa>

УДК 658

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИКО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ФОРМИРОВАНИЯ АГРАРНЫХ КЛАСТЕРОВ

В.Н. Мунтяну

*Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва
valentinamuntyanu@yandex.ru*

Аграрный кластер является передовым типом аграрной индустриализации. Сам процесс кластеризации имеет большое значение в стимулировании роста региональной экономики, повышении конкурентоспособности сельских территорий, продвижении специализации сельскохозяйственного производства и увеличении доходов фермеров.

Наиболее важным шагом в комплексном анализе кластеров является потенциальный анализ. Под потенциалом региона понимается совокупность всех ресурсов (резервов, источников) в пределах его границ – материальных и духовных, природных и человеческих, как уже вовлеченных в процессы общественного производства и общественного развития, так и тех, которые могут быть использованы для экономического роста, установление общественно-политической стабильности, повышение уровня и качества жизни населения территории. Потенциал следует рассматривать как категорию, характеризующую потенциальные запасы и возможности развития региона, величина которой со временем меняется. Рассмотрим следующие виды потенциала: экономический и природно-ресурсный. На рисунке 1 представлены основные элементы экономического потенциала для формирования кластеров.



Рисунок 1 – Основные элементы экономического потенциала кластеризации

Рассмотрим основные элементы более подробно:

1. Динамика развития экономики региона является первоначальным и наиболее важным условием создания благоприятной среды для формирования кластеров. Желательно, чтобы региональные кластеры имели доступ к качеству «прорывного» бизнеса, способному обеспечить региональное быстрое экономическое развитие.
2. Благоприятный инвестиционный климат. Создание самого кластера уже предполагает значительный приток финансовых ресурсов в регион как со стороны отечественных, так и иностранных инвесторов.
3. Включенность региона в международные экономические отношения. Этот элемент является не менее важным, поскольку региональный кластер должен стать основой для достижения Россией мирового лидерства.
4. Развитие малого и среднего предпринимательства в регионе. Малое и среднее предпринимательство по праву считаются одной из важных подсистем экономики региона, решающей важные экономические и социальные проблемы, так как они занимают лидирующие позиции в тех областях, где необходимо гибко и эффективно удовлетворять потребности жителей, оперативно реагировать на изменения внешней среды.
5. Региональная инфраструктура является обязательным элементом развития кластеризации в регионе, которая включает качество дорог, транспорта, водоснабжения и канализации и т.д.
6. Система непрерывного профессионального образования является одним из условий для эффективного функционирования кластера, задачей которой является обеспечение потребностей участников кластера в специализированных трудовых ресурсах.
7. Структура экономики по видам экономической деятельности – успешное функционирование кластера возможно в том секторе, в котором данный регион лидирует среди других в стране, либо в приоритетном для него секторе экономики.

Показатели для оценки экономического потенциала развития кластера должны соответствовать следующим требованиям: наличие статистики по видам деятельности и регионам; их сопоставимость во времени; адекватность

данных современным экономическим реалиям; возможность верифицировать, проверять данные.

Определим систему показателей для оценки обозначенных элементов регионального экономического потенциала формирования кластеров (табл. 1).

Современные исследования взаимодействия природных ресурсов и экономических факторов в России показывают, что существует тесная связь между использованием природных ресурсов и эффективностью производственного сектора в регионе.

Природно-ресурсный потенциал играет значительную роль в социально-экономическом развитии регионов, является основным фактором в распределении производительных сил, основой формирования территориально-производственных комплексов, оказывает серьезное влияние на территориальное разделение труда и рыночную специализацию.

Таблица 1 – Система показателей для оценки регионального экономического потенциала кластеризации

Элементы экономического потенциала кластеризации	Показатели оценки
Экономическое развитие региона	– Объем валового регионального продукта (ВРП) в текущих и сопоставимых ценах; – Объем ВРП на душу населения в текущих и сопоставимых ценах.
Инвестиционный климат	– Рейтинг инвестиционного климата (1А–3D); – Объем инвестиций в основной капитал в регионе.
Степень включенности региона в международные экономические отношения	– Объем доли региона в общероссийском объеме экспорта; – Динамика экспортной квоты.
Развитие малого и среднего предпринимательства	– Общее число предприятий малого и среднего предпринимательства; – Численность работников на малом и среднем предпринимательстве; – Объем оборота на малом и среднем предпринимательстве.
Развитие региональной инфраструктуры	– Плотность улично-дорожной сети – Уровень автомобилизации, число легковых автомобилей на 1000 жителей; – Расход потребления электроэнергии на 1чл.; – Расход потребления теплоэнергии на 1чл.; – Расход природного газа в расчете на 1 человека; – количество задействованных телефонных линий, приходящихся на 100 жителей; – Численность пользователей сети Интернет на 100 человек населения;
Система непрерывного образования	– Численность обучающихся по программам среднего профессионального образования; – Число общеобразовательных организаций на начало учебного года.
Структура экономики региона	– Отраслевая структура добавленной стоимости.

На рисунке 2 представлены основные элементы природно-ресурсного потенциала кластеризации.



Рисунок 2 – Основные элементы природно-ресурсного потенциала кластеризации

Таблица 2 – Система показателей для оценки о природно-ресурсного потенциала региона

Элементы потенциала	Показатели оценки
Водные ресурсы	– Запасы воды в реках; – Объем выпавших осадков; – Запасы воды в озерах и болотах; – Забор воды из водных источников.
Земельные ресурсы	– Площадь земель с/х назначения; – Площадь земель населенных пунктов; – Площадь земель промышленности и иного назначения; – Уровень освоенности территории; – Уровень расхатанности с/х территорий.
Климатические ресурсы	– Средняя температура января; – Средняя температура июля; – Годовая амплитуда средних температур; – Среднегодовое количество осадков; – Коэффициент увлажнения; – Биологическая активность климата.
Полезные ископаемые	– Объем полезных ископаемых; – Объем геологоразведочных работ по важнейшим видам полезных ископаемых; – Объем оставленных в недрах полезных ископаемых.

Рассмотрим основные элементы более подробно:

1. Водные ресурсы. Эффективное использование водных ресурсов является одной из приоритетных задач при формировании кластеров. Для повышения показателей конкурентоспособности региональной экономики, необходимо водные ресурсы использовать с максимальной отдачей и минимальными потерями.
2. Минеральные ресурсы. Повышение эффективности использования минеральных ресурсов в настоящее время является наиболее очевидным и относительно легко достижимым направлением экономической

реализации конкурентных преимуществ страны, способных обеспечить необходимые материальные и финансовые ресурсы путем масштабной модернизации и инновационного развития обрабатывающих отраслей.

3. Земельные ресурсы. При формировании аграрных кластеров земельные ресурсы являются наиболее важным элементом.
4. Климатически ресурсы, формирующие естественные условия формирования сельскохозяйственных культур.

Определим систему показателей для оценки обозначенных элементов регионального природно-ресурсного потенциала кластеризации таблица 2.

Таким образом, развитие экономики и обеспечение региона природными ресурсами является важным фактором для формирования кластеров.

В данной работе были определены основные показатели для оценки экономико-ресурсного потенциала формирования кластеров.

УДК 339.138:338.4

МАРКЕТИНГОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Р.Т. Нгалула, Е.В. Калякин

*ФГБОУ ВО Мичуринский государственный аграрный университет,
Россия, г. Мичуринск
evgeniymich@yandex.ru*

Проблемы функционирования продовольственного рынка в России являются в настоящее время достаточно актуальными. Уровень развития данного рынка оказывает непосредственное влияние на качество жизни населения и в целом на социально-экономическое развитие нашего государства. В связи с этим оптимизация развития продовольственного рынка в нашей стране является одной из приоритетных задач государственной власти, как на федеральном уровне, так и на уровне регионов.

Современный продовольственный рынок представляет собой сложную и многоуровневую систему взаимодействия сельскохозяйственных товаропроизводителей, переработчиков, различного рода посредников и конечных потребителей. Ключевым звеном в данной системе являются конечные потребители. Ведь именно под их потребности и предпочтения должны подстраиваться все остальные субъекты рассматриваемой системы, и именно они, как правило, являются объектом исследования товарного рынка. Предметом же исследования рынка является процесс формирования спроса и предложения товаров при определенных экономических и социальных условиях.

В процессе исследования любого товарного рынка исследователь сталкивается с необходимостью рассмотрения целого ряда проблем, которые можно разделить на две достаточно самостоятельные группы.

1. Общие рыночные проблемы характеризуются нарушением равновесия между спросом и предложением в пределах всего рынка, по сути это макроэкономические проблемы, связанные с размером и динамикой ВВП, уровня цен, фискальной политикой, распределительной и другими составляющими социальной политики государства.

2. Частные проблемы характеризуются возникновением несоответствия между спросом и предложением на рынке отдельных товаров. Эта группа рыночных проблем формируется по ряду причин, в том числе и вследствие низкой информационной эффективности рынков. То есть рынок не может в кратчайшие сроки отреагировать на изменение конъюнктурной ситуации, но даже если такая реакция и наблюдается то, как правило, она сводится к уравниванию спроса и предложения ценовыми методами, ориентированными на изменение величины спроса, предложение при этом остается достаточно неэластичным. Возможности реагирования продовольственного рынка на конъюнктурные колебания обусловлены, прежде всего, наличием развитого сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности с объемами производственных мощностей, достаточными для удовлетворения постоянно меняющихся и развивающихся потребностей.

Область решения большинства проблем рассматриваемого рынка лежит в плоскости формирования соответствующего комплекса маркетинга продовольственных товаров, составными частями которого является: товарная и ценовая политика, формирование систем распределения и продвижения товаров. Все компоненты комплекса маркетинга тесно переплетены и взаимозависимы. Здесь сочетается необходимость удовлетворения реальных потребностей целевых сегментов и формирования потенциальных потребностей, учета традиций потребителей и возможностей внедрения инноваций.

Проблема формирования ассортимента и в целом товарной и ценовой политики остро стоит и перед сельскохозяйственными товаропроизводителями, и перед предприятиями пищевой промышленности, а также перед предприятиями торговли. Речь идет не только об определении широты и глубины ассортимента, предлагаемого предприятием, но в большей мере о тех качественных и стоимостных показателях которые будут формировать конкурентоспособность продукта. У производителя в данном случае может проявиться несколько линий поведения:

Во-первых, предлагать потребителю высококачественную продукцию по достаточно высоким ценам (с премией за качество).

Во-вторых, использовать технологии, позволяющие получать продукт при минимуме затрат на его производство и позиционировать его для определенной группы потребителей придавая ему определенную привлекательность с точки зрения данной группы. В данном случае в арсенале производителя можно увидеть не только ценовые методы воздействия. Подчас производитель играет на устойчивых заблуждениях потребителей о качестве продукта, придавая ему привлекательный внешний вид и не заботясь о

внутреннем содержании. К сожалению, потребитель не всегда может дать реальную оценку качества товара и продолжает потребление, обеспечивая спрос на данный продукт. Эта линия поведения ориентирована на массового потребителя и является в настоящее время достаточно распространенной. Наиболее опасен такой подход со стороны предприятий торговли, которые пытаются реализовать продукт, во что бы то ни стало, в том числе с нарушениями технологии хранения, и даже с истекшим сроком годности.

Процесс воздействия на потребителя связанный с формированием спроса и стимулированием сбыта напрямую связан с мероприятиями по продвижению продукта. В настоящее время невозможно добиться конкурентных преимуществ на рынке без применения системы продвижения независимо от качества продукта. Многие производители считают, что хороший товар в рекламе не нуждается, но на самом деле это не так. Без продуманной и тщательно спланированной системы продвижения товар будет безликим и потребитель не сможет его выделить из ряда подобных.

Первым шагом производителя по продвижению своего товара на рынок должно стать присвоение продукту торговой или фирменной марки, использование логотипа и фирменного цвета. Второй шаг связан с информированием потенциальных потребителей о качестве продукта и формированием его образа. При этом важным моментом является обеспечение заявленного уровня качества продукции.

Не менее важным условием, обеспечивающим функционирование рынка продовольственных товаров, является наличие адекватной инфраструктуры, обслуживающей его. Наличие необходимой массы товаров и платежеспособного спроса еще недостаточно для обеспечения взаимодействия производителя и потребителя. Необходимо также наличие и доступность предприятий, обслуживающих процессы обмена между ними, то есть системы распределения и продвижения товаров.

Для обеспечения полноценной конкуренции на рынке продовольственных товаров необходимо обеспечить равную доступность к нему крупных, средних и малых производителей. Средние и мелкие товаропроизводители должны иметь больше возможностей без посредников представлять свой товар для конечного потребителя и в этом существенную роль могут сыграть местные органы власти.

Принципом организации и функционирования продовольственного рынка на современном этапе должна стать концепция социально-этичного маркетинга и системы маркетингового управления.

Таким образом, маркетинговое управление региональным потребительским рынком продовольственных товаров должно быть направлено на создание и поддержание наиболее благоприятных по сравнению с существующими условий его функционирования. Улучшение условий функционирования (рыночная сфера) способствует развитию структуры и потенциала регионального потребительского рынка продовольственных товаров, увеличению количества перерабатывающих предприятий, развитию прогрессивных форм обслуживания, росту

предложения на рынке, а, следовательно, к росту платежеспособного спроса и улучшению системы показателей функционирования рынка.

Список литературы

1. Брыкин А.В. Информационно-логистическая инфраструктура рынков товаров и услуг. Государственное регулирование, методы, технологии и инструменты / А.В. Брыкин, В.В. Голубовская, В.А. Шумаев. – М.: Экономическая газета, 2018. – 288 с.
2. Гончаров В.Д. Маркетинг продовольственных товаров в России / В.Д. Гончаров. – М.: Финансы и Статистика, 2016. – 176 с.
3. Дурович А.П. Практика маркетинговых исследований. В 2 книгах. Книга 2. Среда. Рынок. Товары. Конкуренты. Потребители. Коммуникации / А.П. Дурович. – М.: Издательство Гревцова, 2014. – 400 с.

УДК 338 : 339.138

РОЛЬ СМИ В СИТУАЦИИ КРИЗИСА ОРГАНИЗАЦИИ В СФЕРЕ АПК

Т.С. Новикова, В.А. Талалаева

*ФБГОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,
Россия, г. Смоленск
tatjana_1@inbox.ru*

Средства массовой информации можно рассматривать как совокупность органов публичной передачи информации с помощью технических средств (компьютер, телевидение, смартфон и т.д.) [1, 3].

Средства массовой информации интересуют нас в качестве носителей любых данных, имеющих не только исключительно информационный, но и оценочный характер, что может быть продемонстрировано в виде информационных заметок, аналитических статей, обзоров, рекламы и т.п. [4].

Почему СМИ являются ключевой аудиторией общественности во время кризиса? Для ответа на этот вопрос сформулируем несколько основных причин:

1. СМИ склонны искать и транслировать сенсации, неоднозначные оценки, яркие факты, слухи, сплетни – это часть работы.
2. Для СМИ важно, кто первый обнародует сенсационный факт, поднимет острую тему.
3. Информацию СМИ транслируют быстро и охватывают широкие круги общественности, а негативные слухи быстро распространяются.
4. Именно от СМИ зависит, как будет воспринята та или иная новость.
5. СМИ имеют право на разъяснения и предоставление достоверной информации базисным PR-субъектом и комментарии заинтересованных организаций [2, 6].

Исходя из вышеперечисленных фактов, следует сделать вывод, что жизненно необходимой целью в кризисных ситуациях является обеспечение собственных информативных потоков, которые решают проблемы возникшего негативного информативного поля [5]. Это является первым шагом. В данном случае первым делом необходимо выявить пути ее

распространения и суть, определить является ли информация достоверной (или какая ее часть является ближайшей к истине). Далее требуется подобрать правдивую позитивную информацию деятельности базисного PR-субъекта, его преимуществах перед конкурентами.

Также, необходимо в антикризисном информационном пакете указать краткую историю развития компании, делая акцент на наиболее значимых этапах, на ярких статистических данных и биографии руководителя компании и ее сотрудников. Эти данные необходимо иметь в ситуации кризиса, когда необходимо стремительно опубликовать пресс-релиз или иной публичный материал. Также следует подготовить список наиболее ожидаемых вопросов и ответы на них для представителей организаций (спикеров).

Второй шаг – создание каналов распространения информации. Наиболее распространенные и удобные из них – это написание и рассылка пресс-релиза, видеоотчет выступления руководства с комментариями, проведение пресс-конференций. Выбор того или иного способа напрямую зависит от объема информации. Необходимо сделать достоянием гласности, от готовности руководства к публичному выступлению и от технических возможностей базисного PR-субъекта. Любое из этих мероприятий, если оно будет проведено вовремя и без промедлений, поможет снять народное волнение и объяснить ситуацию, предложить общественности свой вариант происходящего в качестве основной и наиболее достоверной информации. Помимо этого, организация показывает открытость и готовность к диалогу, что говорит об уверенности в собственной позиции.

Вся важная и ключевая информация должна непременно носить положительный характер. При передаче сообщения необходимо сосредоточиться не на причинах кризиса, а на его характере, в особенности – на его материальных последствиях.

Первостепенное внимание следует уделить ответам на вопросы журналистов. В случае, если они быстро и без проблем получают от организации требуемую информацию, то в их глазах представители организации становятся союзниками и помощниками и испытывают больше доверия. Журналистам необходимо предоставить ответы, которые не вызвали бы недопонимания или осуждения. Нельзя допускать возникновения подозрений в том, что от журналиста утаивают какую-либо информацию. Ответы на вопросы должны быть быстрыми, легкими и исчерпывающими, но при этом сохранять лаконичность. Если есть вопросы, на которые нет возможности дать ответа по тем или иным причинам, то об этом следует предупредить изначально, а также добавить, что на данный момент времени идет сбор информации по интересующим вопросам. И как только ответы на них будут доступны, то СМИ будут немедленно проинформированы об этом.

Любой вопрос с заведомо негативным подтекстом следует переводить в положительный, чтобы избежать народного волнения. Если, к примеру, речь идет о сокращении персонала в организации, то следует сделать акцент на том, что большинство рабочих мест сохранено и руководство приложит

все усилия для сохранения всех рабочих мест и тем, кто все же будет вынужден покинуть рабочее место, будет выплачена материальная помощь. В случае, если кризисная ситуация будет устранена, то в первую очередь на возобновленные рабочие места будут приняты бывшие сотрудники на прежних основаниях.

Для того, чтобы представителей организации не застали врасплох компрометирующие вопросы, перед встречей с журналистами необходимо провести подготовку в виде тренинга с помощью известной технологии "вопрос-ответ". В нее должны быть включены наиболее сложные и острые вопросы, которые могут быть заданы компании, на которые необходимо дать взвешенные и обдуманные ответы. Спикеры, которые ознакомились с ними до начала пресс-конференции будут чувствовать себя спокойно и уверенно при разговоре с журналистами. Лучше всего сделать основным спикером непосредственно руководителя организации, поскольку именно от руководителя организации полученная информация является самой достоверной. Также необходим дублер для ежедневных контактов со СМИ, которым может стать пресс-секретарь или начальник антикризисного штаба. Очень позлано привлечь к сотрудничеству независимых экспертов, которых трудно заподозрить в сговоре или лжи. Ими могут быть представлены общественные деятели, известные ученые, политики или представители делового и профессионального сообщества.

Заключающим звеном является организация от компании постоянного потока новостей. Его роль заключается в том, чтобы "гасить" кризисную ситуацию, чтобы старая информация ее не подогревала. Для этого необходимо регулярно предоставлять новые информационные поводы.

Для примера мы провели анкетирование у сотрудников ветеринарной клиники «Айбовет» (город Смоленск). Им было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Находится ли ваша организация в состоянии кризиса?
2. Рождает ли состояние кризиса разногласия в коллективе?
3. Необходимо ли привлечь СМИ для разрешения кризисной ситуации в вашей организации?
4. Повлияла ли кризисная ситуация на вашу продуктивность труда?

Всего в анкетировании приняли участие 26 человек, а ответами на вопросы могли быть только «да» или «нет». По результатам были получены следующие данные:

По вопросу № 1 «Да» ответили 15 человек (58%), а «Нет» – 11 человек (42%).

По вопросу № 2 положительный ответ был получен от 6 человек (23%), а отрицательный от 20 (77%).

По вопросу № 3 «Да» ответили 2 человека (7%), а «Нет» 24 человека (93%).

На последний, 5-й вопрос, ответ «Да» был получен от 19 сотрудников (73%), а «Нет» от 7 сотрудников (27%).

Для наглядности, изобразим полученные результаты на диаграмме (Рис.1).

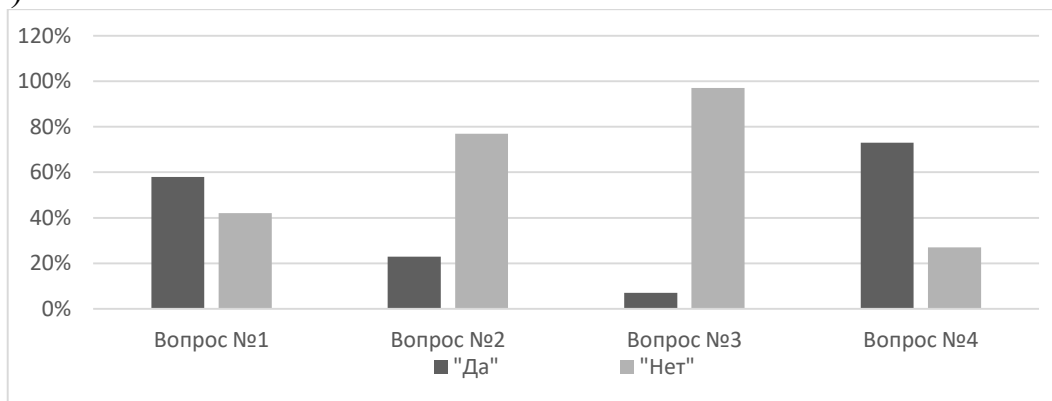


Рисунок 1 – Результаты анкетирования сотрудников ветеринарной клиники «Айбовет».

По результатам диаграммы можно сделать вывод о том, что состояние кризиса в данной организации присутствует, но, несмотря на снижение продуктивности сотрудников, они не стремятся поддавать огласке ситуацию. Это можно объяснить стремлением руководства и коллектива сохранить имидж и репутацию клиники на достойном уровне или кризисная ситуация на данный момент не достигла тех масштабов, которые требовали бы привлечения СМИ для ее разрешения.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что средства массовой информации являются важнейшим ключом урегулирования кризисных ситуаций и поддерживают спокойствие той или иной части населения, но не всегда организации готовы обращаться в СМИ для разрешения кризисной ситуации, чтобы не предавать лишней огласке ситуацию.

Список литературы

1. Ворошилов, В. В. Современная пресс-служба / В.В. Ворошилов. – М.: КноРус, 2015. – 224 с.
2. Плис Р. Антикризисные PR // HR-Portal: сообщество HR-Менеджеров: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: <https://hr-portal.ru/article/antikrizisnye-pr> (дата обращения: 13.09.2019).
3. Связи с общественностью (паблик рилейшнз). Шпаргалка. – М.: РИОР, 2016. – 929 с.
4. Журналисты как ключевая аудитория // Студенческие материалы – Xstud [сайт]. – Текст: электронный. - URL: https://xstud.ru/255989/tsennye_bumagi/zhurnalisty_klyuchevaya_auditoriya (дата обращения: 14.09.2019).
5. Тимофеев М.И. Связи с общественностью (паблик рилейшнз) / М.И. Тимофеев. – М.: РИОР, 2013. – 192 с.
6. Федотова М.Г. Работа с целевыми аудиториями в условиях кризиса / М.Г. Федотова // Связи с общественностью как антикризисный менеджмент. – Омск: Изд-во ОмГУ, 2007. – 130 с.
7. Чумиков А.Н. Антикризисные коммуникации / А.Н. Чумиков. - М.: Аспект Пресс, 2013. – 172 с.

**УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ КАДРЫ – ОСНОВА
СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АПК**

Я.Е. Пауль, О.А. Кинсфатор

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
долрдр@mail.ru, koa1975@sibmail.com*

В современных быстро меняющихся экономических условиях вопросы выживания и развития любого предприятия, а особенно сельскохозяйственного, с учетом особой специфики его деятельности, стоят особенно остро [1].

Преодоление кризиса в сельском хозяйстве, формирование эффективного развития данной отрасли в условиях интенсивной конкуренции является основной задачей при формировании продовольственной безопасности страны.

Для преодоления негативных факторов, влияющих на деятельность предприятий, необходимо постоянно отслеживать внешнюю среду, выявлять возможности и угрозы, адаптироваться и подстраиваться под ее постоянно меняющиеся условия [2].

Мы знаем и видим общую картину того, в каком состоянии и в каких условиях сейчас находятся сельскохозяйственные предприятия, – иначе как кризисными их трудно охарактеризовать. Многие из них не имеют возможности развития по причине отсутствия на то инвестиций, наличия задолженностей, износа основных фондов и ряда других причин, другие же предприятия, зачастую, хоть и имеют финансовые и материально-технические возможности, все же не могут своевременно реагировать на запросы рынка и не способны выбрать правильное направление развития деятельности своего предприятия, не могут в максимально короткий срок адаптироваться под непредсказуемые и быстро меняющиеся условия.

А ведь проблема «затухания» отрасли сельского хозяйства не является виной только лишь самих предприятий [3]. Надо отметить, что и заслуга государства велика в том, что сейчас происходит с отраслью. Сельское хозяйство – специфическая отрасль, характеризующееся слабой жизнеспособностью, а также низкой конкурентоспособностью производимых товаров и услуг, является, наверное, единственной из отраслей, которая без адекватной государственной поддержки не сможет нормально функционировать. Стоит отметить, что государство ответственно за конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий и способность адаптироваться к окружающим условиям, поскольку оно заинтересовано в стабилизации и развитии своих социальной и экономической сфер.

Многие как отечественные, так и зарубежные ученые, связывают несостоятельность отдельных сельскохозяйственных предприятий, да и отрасли в целом, не столько с внешними условиями, в которых приходится существовать, сколько с неудовлетворительным руководством

производством, внутренним управлением, руководством развития предприятий, либо отрасли в целом, если говорить об управленческой линии поведения со стороны государственных органов.

Трудно сказать, имеют ли руководители сельскохозяйственных предприятий, госслужащие и политики, работающие в направлении развития отечественного агропромышленного комплекса, болеющие за него всей душой и стремящиеся вывести отечественный аграрный комплекс в один ряд с уровнем развития АПК развитых стран, четкое и ясное представление того, каким образом можно реально вывести отрасль из кризиса, какова должна быть стратегическая модель развития сельского хозяйства.

Пока же, по причине отсутствия парадигмы стратегического управления, в практике наблюдается много противоречивых управленческих решений, осуществляемых без должного предварительного прогнозирования последствий, которые возникнут в ответ на реакцию принятого управленческого решения.

Таким образом, необходимым условием для наиболее эффективного функционирования и развития сельскохозяйственных предприятий в современных рыночных условиях выступает стратегическое управление, которое, опираясь на человеческий потенциал как основу организации, осуществляет гибкое и своевременное регулирование деятельности организации в условиях неопределенности и нестабильности рынка, полагаясь, в основном, на собственные трудовые, финансовые, земельные, материально-технические ресурсы, что в конечном итоге позволяет выживать и развиваться в долгосрочной перспективе.

В настоящее время государственное стратегическое управление сельским хозяйством выражается в содействии функционированию агропромышленного комплекса страны в качестве юридической, организационной, образовательной, социально-идеологической деятельности государственных органов посредством прямого и косвенного управления (экономического регулирования).

Государство создает условия для продовольственной безопасности страны, способствует производственному и материально-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. Так, с каждым годом финансирование отрасли сельского хозяйства увеличивается и осуществляется оно посредством реализации различных государственных программ, таких как, например, государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. Также на данный момент действует федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года», а на ее основе региональные программы.

Заметим, что программы развития отрасли сельского хозяйства страны реализовывались и реализуются, но, в целом, ситуация в сфере АПК с каждым годом ухудшается, количество сельскохозяйственных организаций постоянно сокращается. Это говорит о недостаточности уделяемого

внимания вопросу управления развитием отрасли сельского хозяйства со стороны государства и регионов, в частности.

Одной из весомых причин, по которым происходит спад в экономике сельского хозяйства, является неподготовленность значительной части управленческих кадров АПК для работы в условиях рыночной экономики. Это обуславливает потребность в совершенствовании системы стратегического управления агропромышленным комплексом, соответствующей современным рыночным отношениям.

Перед Департаментом стоят большие задачи по развитию отрасли, в частности, Департамент полномочен осуществлять мониторинг состояния кадрового обеспечения, подготовку и дополнительное профессиональное образование кадров в сфере сельскохозяйственного производства.

Кадровое обеспечение системы управления является важнейшим условием эффективности функционирования АПК и для изучения работы Департамента в данном направлении была изучена организационная структура Департамента, Положения о Департаменте о его отделах.

Изучение указанных документов приводит к выводу, что такому важному направлению в развитии АПК как управление уделяется недостаточное внимание.

В соответствии с изученными данными было установлено, что вопросы подготовки кадров, способных к реализации эффективного стратегического управления сельским хозяйством входят в задачи лишь двух отделов:

1) животноводства, племенной работы и перерабатывающей промышленности, – в его задачи входит содействие развитию научно-технического и кадрового сотрудничества между животноводческими, пищевыми и перерабатывающими предприятиями, учебными заведениями и научно-исследовательскими организациями;

2) экономики и малых форм, – среди задач которого значится оказание практической и методической помощи сельскохозяйственным предприятиям и организациям, малым формам хозяйствования в вопросах изучения и внедрения современных методов управления экономическими процессами.

Этот неутешительный вывод связан не только со значительным ежегодным сокращением численности сельскохозяйственных предприятий, прекративших свою деятельность, так и не сумев подстроиться под изменения рынка. Изучив Положения отделов, не было замечено задач и функций по разработке единой стратегии развития сельскохозяйственных образований региона, которая может быть выражена планами развития, его количественными и качественными показателями. В задачах, опять же, двух названных отделов лишь значатся:

1) в отделе экономики и малых форм – разработка прогнозов и программ стабилизации и экономического развития аграрного производства, мероприятий по развитию эффективных форм предпринимательства; разработка и осуществление мероприятий по предупреждению и устранению диспропорций в развитии АПК;

2) в отделе животноводства, племенной работы и перерабатывающей промышленности – разработка прогнозов развития отрасли животноводства на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу.

Будущее развития сельскохозяйственных предприятий и состояния развития сферы агропромышленного комплекса зависит от верно выбранных стратегических ориентиров развития и их успешного достижения. Причем, вслед за чрезвычайно быстро меняющимися изменениями окружающей среды, изменения должны претерпевать и системы, и методы стратегического управления, отказываясь от методов старого планирования, в том числе и долгосрочного, которые в нашем случае являются задачами вышеназванных отделов.

По моему мнению, в Департаменте, помимо существующих, следует выделить еще одно структурное подразделение, которое бы занималось созданием интеграции науки, образования и производства в целом по отрасли, а также было ответственным за формирование и реализацию стратегии развития АПК.

Существующие проблемы в сельском хозяйстве подталкивают к разработке единой системы стратегического управления развитием АПК [4], формирование которой зависит во многом от профессионализма специалистов и руководителей. Безусловно, можно сказать, что стратегическое управление представляет процесс, определяющий последовательность действий организации по разработке и реализации стратегии. Он включает постановку целей, выработку стратегии, определение необходимых ресурсов и поддержание взаимоотношений с внешней средой, которые позволяют организации добиваться поставленных задач [5].

Механизмы интеграции образования, науки и производства служат хорошей основой для стратегического развития отрасли АПК, а применение стратегического управления позволит сделать возможным это развитие [6].

Список литературы

1. Белокопытов А. Управление ресурсным потенциалом сельскохозяйственных предприятий в регионе / А. Белокопытов, О. Жарова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2008. – №4. – С. 41-42.
2. Белокопытов А.В. Факторы экономического роста России в условиях санкционного прессинга / А.В. Белокопытов. // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – №2. – С. 145-154.
3. Белокопытов А.В. Эффективность управленческих решений и их информационного обеспечения в сельскохозяйственных организациях / А.В. Белокопытов, А.Ю. Миронкина. // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2010. – № 26. – С. 18-22.
4. Стратегия развития АПК: [сайт]. – Текст: электронный. - URL: https://knowledge.allbest.ru/finance/3c0a65625a2bc78b5c43b88421306c27_0.html (дата обращения 17.05.2020).
5. Герчикова И.Н. Менеджмент: учебник для вузов / И.Н. Герчикова. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 397 с.
6. Глущенко Л.Ф. Основы интеграции науки, образования и производства // Л.Ф. Глущенко, Н.А. Глущенко, А.С. Лебедев // Успехи современного естествознания. – 2009. – №5. – С. 32-33.

УДК 338.1

**Хозяйственные связи в зернопродуктовом подкомплексе АПК как
инструмент стратегического управления его развитием**

Д.А. Поляков, Н.Ю. Кузичева

Мичуринский государственный аграрный университет,

Россия, г. Мичуринск

polyakov.denis.2019@yandex.ru, kuzicheva.natalia@yandeex.ru

Зернопродуктовый подкомплекс АПК или зерновое хозяйство России имеет системообразующее значение в народном хозяйстве страны. Его целостность, внутренняя изменчивость, быстрота отклика на рыночную конъюнктуру обеспечиваются хозяйственными связями. В свою очередь, их сила определяется уровнем заинтересованности контрагентов во взаимодействии и выступает основой сохранения устойчивых позиций в экономическом пространстве.

Говоря об экономической системе или подсистеме, прежде всего, речь идет о связях, опосредующих производственные, непроизводственные, научно-технические отношения, возникающие как элемент системности взаимодействующих сторон и направленные на обеспечение удовлетворения их потребностей в процессе совместной деятельности. Это приобретает экономический смысл только при условии получения обеими сторонами взаимодействия эффекта, в том числе синергетического, от такого сотрудничества.

Хозяйственные связи представляют собой отношения, имеющие организационный, экономический и правовой характер, а также возникающие между контрагентами по поводу создания, сохранения и развития взаимовыгодных материальных, денежных, информационных потоков. Как правило, в их рамках происходит обмен результатами производственно-хозяйственной деятельности организаций на возмездной основе. Именно экономически ориентированные хозяйственные связи получили развитие в зернопродуктовом подкомплексе АПК страны.

Зерновое хозяйство страны построено по отраслевому принципу, но с организационной точки зрения – по принципу межотраслевого объединения отраслей, задействованных в производстве конечного продукта для потребления. С позиций элементного состава АПК (и следовательно его продуктовых подкомплексов) в настоящее время ведется активная дискуссия. Бабков Г.А. выстраивает ретроспективную линию структурных трансформаций агропромышленного комплекса на протяжении XX-начала XXI века. Он указывает, что на протяжении 70-х гг. XX века – 10-х гг. XXI века происходило усложнение структуры АПК – в его состав включались

– в 70-х годах XX века сельское хозяйство, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье предприятия для получения продовольствия,

- кожи, текстиля, табака и организации оптовой и розничной торговли, общественного питания [3];
- в 80-х годах XX века – разработанная отраслевая структура предусматривала наличие трех сфер: I – тракторное и сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение для легкой и пищевой промышленности, ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин, производство минеральных удобрений и средств химической защиты растений, микробиологическую промышленность, материально-техническое снабжение сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, мелиорация, сельское и дорожное строительство, жилищное и культурно-бытовое строительство, подготовку кадров; II – сельское хозяйство; III- пищевая промышленность, часть легкой промышленности, заготовки, специализированный транспорт [4];
 - 90-е годы XX века – ресурспроизводящая сфера (промышленные отрасли, создающие средства труда для всех сфер АПК, система подготовки кадров), сфера производства первичного и конечного продукта (сельское хозяйство и отрасли промышленности, перерабатывающие их продукцию), сфера производственной инфраструктуры АПК, сфера системы товарного и денежного обращения и информационного обеспечения (рыночной инфраструктуры) [5, 6];
 - 10-е годы XXI века – сельское хозяйство, перерабатывающая промышленность, продовольственный рынок, ресурсобеспечивающая инфраструктура (отрасли, осуществляющие производство и поставку техники, удобрений и пестицидов, комбикормов, ГСМ, элитные семена, племенных животных и др.), информационно-технологическая обслуживающая инфраструктура (система организаций, осуществляющих закупки сырья и продовольствия, прокат машин, выполнение контрактных работ, ремонт и обслуживание основных фондов, финансовые услуги, услуги по маркетингу, транспортировке, логистике, хранению продукции), потребительская кооперация на селе [1].

Понимание межотраслевого устройства зернопродуктового подкомплекса АПК позволяет классифицировать типы хозяйственных связей, складывающиеся между его разными субъектами. По критерию структуры организации они могут быть:

- прямыми;
- опосредованными (косвенными).

Прямые хозяйственные связи предполагают движение товарно-денежных потоков от места производства продукции к месту ее использования, опосредованные – предусматривают одно и более посреднических звеньев.

В современных условиях хозяйствования на рынке зерна России опосредованные хозяйственные связи существуют только при закупке зернового сырья, вывозимого на экспорт. Роль закупщика зерна на территории Центрального и Южного федеральных округов осуществляют торговые дома, функционирующие как дочерние организации крупных

зернотрейдеров (ООО ТД «РИФ» Ростовская область, ТД «Промэкспедиция «Ростовская область, ООО ТД «Луис Дрейфус Восток» др.).

Как правило, подавляющее большинство хозяйственных связей между участниками зернопродуктового подкомплекса АПК являются внутрисистемными, то есть складываются внутри зернового хозяйства и опосредуются договорными отношениями.

На основе территориального признака можно выделить межрегиональные и внутрирегиональные хозяйственные связи. Например, в Тамбовской области с 2019 года на региональных зерноперерабатывающих заводах перерабатывается до 95% произведенного зерна. Изменения транспортных потоков перемещения зерна в регионе происходит только тогда, когда в эксплуатацию вводятся новые заводы для более эффективного использования производимого сельскохозяйственного сырья. Так, в 2019 году в регионе запущен первый модуль ООО «Ладесол-Тамбов» – завода по глубокой переработке зерна.

Необходимо отметить, что в практике субъектов хозяйствования регионального зернового хозяйства межотраслевые связи становятся инструментом стратегического управления развитием бизнеса.

Снижение рисков потерь произведенной продукции на фоне ухудшающегося материально-технического состояния региональных элеваторов и высоких тарифов на хранение зерна у них стимулировало развитие внутрихозяйственного складского хозяйства. В 2019 году на балансах сельскохозяйственных организаций учитывалось зернохранилищ, общей емкостью около 1600 тонн единовременного хранения. Фактически произошла ситуация переключения части внешних хозяйственных связей на внутрихозяйственное инвестирование производственной инфраструктуры [2]. Это позволяет, несмотря на более высокие потери зерна порядка 8% против 4,7% на элеваторах, сократить затраты на хранение в размере 580 руб./тонна зерна.

За последнее десятилетие в состав крупных интегрированных структур, осуществляющих производство зерна, около 35% элеваторов стало входить в их структуры как производственные подразделения.

На региональном уровне происходят процессы концентрации производства в крупных сельскохозяйственных организациях, ведущих агробизнес в больших масштабах, как правило, ориентированные на установление стабильных хозяйственных связей с крупными потребителями зерна.

С позиций теории систем хозяйственные связи обеспечивают глубокую интеграцию управления цепями поставок зерна и продуктов зернопереработки с информационными потоками о возникающем в каждый момент времени спросом на них со стороны потребителей.

Фактически на территории региона создана целая сеть зерноперерабатывающих заводов, технологические мощности которых ориентированы на традиционные распределительные отношения (вход в цепь поставок определяется объемом производства зерна в сырьевой зоне).

В Тамбовской области планомерно осуществляется стратегия наиболее полной переработки произведенного зерна на территории региона с последующим его использованием в обработанном виде для производства продукции с более высокой добавленной стоимостью и реализации излишков продукции переработки зерна и продукции животноводства на межрегиональном агропродовольственном рынке.

Таким образом, происходит оптимизация количества хозяйственных связей внутри зернового хозяйства региона посредством развития разных форм интеграционных процессов в отрасли, преимущественно имеющие горизонтальный тип, и развития сети зерноперерабатывающих заводов, ориентированных на договорные взаимоотношения с поставщиками зернового сырья, размещаемых в пределах зон допустимого транспортного плеча.

Список литературы

1. Бабков Г.А. Сущность и структурные элементы АПК / Г.А. Бабков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2011. – №9 (33). – URL.: https://elibrary.ru/download/elibrary_18328522_17827432.pdf (дата обращения 10.05.20)
2. Кузичева Н.Ю. Направления повышения устойчивости развития рынка зерна / Н.Ю. Кузичева, С.А. Жидков // Никоновские чтения. – М: ВИАПИ им. А.А. Никонова 2018. – С. 38-40.
3. Наухацкий В.В. Агропромышленный комплекс СССР в 1965-1985 годах / В.В. Наухацкий. – Текст: электронный. - URL.: <https://studopedia.org/9-36495.html> (дата обращения 12.06.20)
4. Сметанин Н.Е. Народнохозяйственный агропромышленный комплекс: теория и практика / Н.Е. Сметанин, В.А. Тихонов, М.Я. Лемешев, М.И. Белов. – М.: Экономика, 1980 – 227 с.
5. Тихонов В.А. Агропромышленный комплекс: формирование, сущность и тенденции развития / В.А. Тихонов, М.Л. Лезина. – М., Знание, 1979. – 40 с.
6. Тихонов В. А. Конечный продукт АПК / В.А. Тихонов, М.Л. Лезина. – М.: Наука, 1985. – 264 с.

УДК 338.242.2

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

А.С. Рогатин, Г.Н. Зацепина

*Мичуринский государственный аграрный университет, Россия, г. Мичуринск
Zatzepinag@yandex.ru*

В настоящее время экономические и социальные условия функционирования организаций, в том числе и предприятий агропромышленного комплекса, настолько быстро меняются, что для того, чтобы организациям работать с положительной прибылью, следует заниматься диверсификацией производственной деятельности.

Диверсификация производства для сельскохозяйственных предприятий – это не выращивание одних и тех же культур, а постоянное планирование

расширения перечня культур, одновременное развитие многих, не обязательно связанных друг с другом видов производства, расширение ассортимента производимых или реализуемых товаров [2].

Одним из путей развития диверсификационной деятельности является реализация инновационной деятельности не только в технологиях производства, инновационных технологиях в кадровом менеджменте, в развитии цифровых технологий и электронной торговли, но и в научно-техническом потенциале организации. В итоге на сельхозпредприятии повышается технический уровень производства, т.е. состояние техники, технологии, организации управления и научно-исследовательских работ.

Улучшение технико-организационного уровня производства в последнем результате показывается в уровне применения основных элементов производственного процесса: труда, средств труда и предметов труда. Поэтому такие экономические показатели, как производительность труда, фондоотдача, материалоемкость, оборачиваемость оборотных средств, отражающие интенсивность использования производственных ресурсов, являются показателями экономической эффективности повышения уровня использованной новой техники и технологии. Вышесказанные показатели именуют частными показателями интенсификации. Наряду с частными показателями применяются и обобщающие [3].

Можно выделить 4 вида эффекта по внедрению новшеств в организации:

- экономический эффект;
- научно-технический эффект;
- социальный эффект;
- экологический эффект.

За счет получения экономического эффекта в форме прибыли предприятия осуществляет комплексное развитие и повышение благосостояния работников.

Остальные виды эффекта несут в себе потенциальный экономический эффект. Например, разработанное предприятием изобретение как новшество высшего уровня может дать экономический эффект либо после его продажи, либо после реализации товара, разработанного на основе изобретения.

В условиях сильной конкуренции одной из эффективных мер успешного ведения дел является диверсификация. Диверсификация как направление предпринимательской деятельности связана с расширением ассортимента, спектра выполняемых работ и предоставляемых услуг. Она тем самым создает предпосылки для выхода на новые товарные рынки, более полного удовлетворения потребительского спроса и, на этой основе, получения стабильной прибыли, укрепления финансовой устойчивости предприятий, повышения уровня использования производственных фондов, сохранения кадрового потенциала, социальной поддержки трудовых коллективов [1].

Рассмотрим вопросы диверсификации производства на материалах ООО «Агро-Лидер» Мичуринского района Тамбовской области.

Предприятие специализируется как на производстве зерновых культур, так и на торгово-закупочной деятельности.

Анализ производственной деятельности предприятия показывает, что ассортимент реализуемой продукции ООО «Агро-Лидер» расширяется. Если в 2017 году предприятия реализовывало только зерновые – пшеницу и ячмень, то в 2018 г. рынок сбыта расширился за счет подсолнечника и льна, а 2019 г. нашли рынок сбыта и для гороха, кукурузы, яблок, шрота рапсового, жома свекловичного, жома сушеного, семян сахарной свеклы и минеральных удобрений.

Таблица 1 – Экономическая эффективность диверсификации реализованной продукции ООО «Агро-Лидер»

Показатель	2017г.	2018г.	2019г.
Выручка- всего, тыс.руб.	163418	461923	245320
в т.ч. за счет диверсификации реализованной продукции, тыс.руб.	-	178764,2	147437,3
Эффективность диверсификации, %	-	38,7	60,1
Выручка на одного среднегодового работника, тыс.руб. – всего	5447,2	65989,0	20443,3
в т.ч. за счет диверсификации продукции, тыс.руб.	-	25537,7	12286,4

Экономическая эффективность диверсификации реализованной продукции ООО «Агро-Лидер» показывает, что за счет расширения ассортимента закупочной и реализованной продукции выручка в 2018 г. составила 461923 тыс. руб., а в 2019 году – 245320 тыс.руб. Эффективность диверсификации в 2018г. составила 38,7%, в 2019 г. – 60,1%. Выручка на одного среднегодового работника за счет диверсификации продукции составила в 2018 г. 25537,7 тыс.руб., а в 2019 г. – 12286,4 тыс. руб. (табл. 2).

Таблица 2 – Экономическая эффективность организации при введении в организационную структуру отдела по инновационному развитию

Показатель	В среднем за 2017-2019 годы	Прогноз на 2021 год	2021г. к среднему 2017-2019 г.г. в %
Выручка, тыс.руб.	290220,0	325046,4	112,0
Себестоимость продаж, тыс.	267342,3	268144,3	100,3
Валовая прибыль, тыс.руб.	22878,0	25623,3	112,0
Чистая прибыль, тыс.руб.	4141,3	4638,2	112,0
Затраты на создание отдела, тыс.руб.-всего	-	645,0	-
в т.ч. годовые затраты операционной деятельности отдела, тыс.руб.	-	600,0	-
разовые затраты при введении нового отдела, тыс.руб.	-	45,0	-
Рентабельность, %	3,3	3,3	-

Нами было предложено создание отдела инновационного развития на предприятии, который бы концентрировал все новые научные разработки для предпринимательской деятельности предприятия, генерировал идеи о повышении прибыльности и рентабельности торгово-закупочного предприятия как в сфере управления производственной деятельностью, так и в сфере управления человеческими ресурсами и в целом совершенствования системой управления предприятием.

Рассчитаем экономическую эффективность деятельности предприятия и при условии введения в организационную структуру отдела по инновационному развитию (таблица 3).

Расчеты показывают, что затраты на создание отдела инновационного развития будут равны по прогнозу в 2021 г. 645 тыс. руб., в том числе годовые затраты операционной деятельности – 600,0 тыс. руб. (заработная плата с начислениями, канцелярские товары) и разовые затраты при введении нового отдела – 45 тыс. руб. (оборудование рабочего места, оргтехника). Считаем, что в результате деятельности отдела инновационных разработок выручка и чистая прибыль увеличатся на 12%. Уровень рентабельности в 2021 г. останется на прежнем уровне. Таким образом нами рассчитаны затраты, которые предприятие понесет в течение первого года реализации предложенных мероприятий, то есть введения в организационную структуру отдела инновационного развития.

В таблице 3 приведены обобщающие показатели по расчету эффективности системы управления ООО «Агро-Лидер» при условии диверсификации менеджмента и создании в организационной структуре отдела по инновационному развитию торгово-закупочной деятельности.

Таблица 3 – Показатели эффективности прогноза системы управления предприятием ООО «Агро-Лидер»

Показатель	В среднем за 2017-2019 годы	Прогноз на 2021г.	2021г. к среднему значению 2017-2018г., %
Выручка, тыс.руб.	290220,0	340351,1	161,4
Валовая прибыль, тыс.руб.	22878,0	11157,1	161,4
Чистая прибыль, тыс.руб.	4141,3	3073,5	161,4
Среднегодовое количество работников, чел.-всего	7	9	128,6
вт.ч. руководители	3	4	133,3
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс.руб.	16655,6	19986,7	120,0
Среднегодовая заработная плата персонала, тыс.руб.-всего	1653,2	2041,7	123,5

Совершенствование инновационной системы управления ООО «Агро-Лидер», заключающееся в диверсификации производственной деятельности за счет расширения ассортимента реализуемой продукции, внесения изменений в организационную структуру в связи с созданием отдела по

инновационному развитию, приведет к увеличению чистой прибыли по прогнозу на 2021 год на 161,4%, среднегодовая стоимость основных производственных фондов увеличится на 120%, увеличится заработная плата работников предприятия на 123,5%.

Таким образом, в настоящее время сельскохозяйственным предприятиям не обойтись без вопросов диверсификации производственной деятельности.

Список литературы

1. Зацепина Г.Н. Инновационные технологии в реализации экономических методов управления / Г.Н. Зацепина // Устойчивое развитие экономики региона (II Шаляпинские чтения): Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 106-110.
2. Зацепина Г.Н. Роль и значение инновационного развития отрасли растениеводства в сельском хозяйстве / Г.Н. Зацепина // Устойчивое развитие экономики региона (II Шаляпинские чтения): Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 111-115.
3. Карамнова Н.В. Формирование механизма устойчивого развития аграрного сектора экономики / Н.В. Карамнова // Формирование системы устойчивого развития сельского хозяйства на основе концепции стратегического управления (I Шаляпинские чтения) Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – С. 127-131.

УДК 65.261.5

БЕЗРАБОТИЦА: СУЩНОСТЬ, ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

А.И. Толстых

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
Россия, г. Волгоград
nataliagavrineva@gmail.com*

Безработица – это социально-экономическое явление, при котором часть трудоспособного населения не находит применения своему труду, не получает работу, причиной этого является превышение числа желающих найти работу над числом имеющихся рабочих мест.

Прежде чем перейти к рассмотрению сущности, причин, видов и последствий безработицы, рассмотрим, что подразумевается под словом «безработный» в разных странах.

«Безработные», согласно определению международных организаций – это люди, не имеющие работы, кто готов приступить к работе, и ищет работу в течение последних четырех недель или кто уже устроился, но еще не приступил к работе [1]. Например, в США по закону безработными считаются лица, которые: не имели занятости в течение недели обследования; предпринимали усилия найти работу в течение предыдущих четырех недель (либо обращались непосредственно к нанимателю или к услугам государственной службы занятости, либо к друзьям); лица, временно уволенные, или лица, нанятые на новую работу, которые должны приступить

к работе в течение 30 дней. В Японии безработным считается тот, кто не работал в течение недели обследования ни одного часа, в Великобритании – кто не имеет работы в течение недели обследования, ищет работу в течение этой недели или не может искать ее из-за болезни или кто ждет результатов переговоров об устройстве на работу. Российским законом о занятости безработными признаются трудоспособные граждане, которые не имеют работы и заработка, зарегистрированы в органах службы занятости в целях поиска подходящей работы, ищут работу и готовы приступить к ней.

В России безработица также является одной из самых острых и застарелых социально-экономических проблем. При этом, дело даже не в том, что ее уровень высок – вовсе нет, по официальным данным Росстата уровень безработицы в стране находится на уровне 5-6% от численности трудоспособного населения. Большую проблему представляет качество рабочих мест и уровень зарплат официально занятых граждан [2].

Общими мерами по сокращению безработицы являются: трудоустройство в организации (осуществляется с помощью создания новых рабочих мест), организация общественных работ, переподготовка и профессиональная переподготовка по востребованным рынком труда специальностям.

Уровень безработицы в России в текущем году снизился и в июне 2019 года Росстат сообщил об очередном падении уровня безработицы в России. Показатель составил 4,4%. Предыдущий минимум был отмечен в мае 2019 и в сентябре 2018 года. Тогда уровень безработицы в России был на уровне 4,5%.

По данным Росстата, в июне 2019 года 3,43 млн россиян подошли под описание безработных. В конце июня 0,9 млн россиян состояли на учете в органах службы занятости. Из них 0,7 млн имели статус безработного. Большинство граждан с таким статусом получали пособие по безработице.

Таким образом, можно утверждать, что количество безработных в России стабильно сокращается с 1999-го года. Повышение уровня безработицы наблюдались только в кризисные годы: 2009 и 2015.

Причины безработицы в России во многом зависят от динамики цен на углеводородное сырье, из доходов от экспорта которого формируется значительная часть ВВП страны: если цены падают, уровень безработицы растет, но верно и обратное.

Из официальных источников, уровень безработицы снижается с помощью низких требований к бизнесу – в частности, благодаря низким показателям МРОТ и юридической «гибкости» законодательства РФ.

Прогнозы экспертов на ближайшие 3-4 года неблагоприятны. Планируется, что рынок труда ожидают основательные изменения – будут уволены низкоквалифицированные кадры, а свои места возможно сохранят только высококвалифицированные специалисты. Прогноз актуален и для бюджетных организаций, и для частных компаний. Это может привести к росту безработицы примерно на 2-3% в следующие 3-4 года.

Лицо, удовлетворяющее нескольким условиям, получает статус безработного. Во-первых, конечно, у такого человека не должно быть работы или другого занятия, приносящего доход. Во-вторых, необходимо, чтобы человек находился в поиске работы, то есть предпринимал действия, которые можно расценить, как желание найти работу, в том числе обращался за помощью в государственные органы, искал вакансии через Интернет, пользовался личными связями, пытался открыть свое дело. Наконец, в третьем пункте говорится, что человек должен быть готов в течение недели приступить к работе.

Причиной низкой безработицы является то, что снижается численность рабочей силы, при этом эти процессы уже приобретают лавинообразный характер. Например, в рамках свежего исследования РАНХиГС и Института Гайдара эксперты сообщили, что в первом квартале 2019 года рабочая сила в стране сократилась на 0,8 млн человек, если сравнивать с показателями аналогичного квартала прошлого года. Для сравнения, за весь прошлый год показатель сократился лишь на 0,1 млн человек [5].

Помимо стагнации на рынке труда в малых городах – есть еще одна проблема: низкая заработная плата. Средняя зарплата по стране за 2018 год превысила отметку в 30 тысяч рублей. Однако на самом деле не у всех есть такой доход – большая часть населения получает значительно меньше ежемесячно: в пределах от 15 до 20-25 тыс. Как уже говорилось выше – в небольших городах зарплата может составлять до 15 тысяч в месяц.

Также разброс существует и в зависимости от отрасли. Рассмотрим сферы деятельности, в которых есть большой спрос на персонал (рассматривать будем только массовые отрасли):

- ИТ. Спрос есть практически на все «компьютерные» специальности. Однако именно в этой сфере чаще всего работники предпочитают неофициальный труд.
- Медицина (от медсестер до врачей всех категорий).
- Сельское хозяйство. Отрасль нуждается в квалифицированных кадрах специалистов и в основных рабочих профессий. Высокая текучесть кадров и использование сезонных рабочих формирует в отрасли повышенные кадровые риски [8].
- Квалифицированные «рабочие» специальности: электрики, сварщики, сантехники, токари, слесари, и так далее.
- Транспорт и логистика.
- Менеджмент. Сфера, основной спрос в которой сконцентрирован в крупных городах.
- Сфера образования. Учителя нужны везде. Сюда же можно отнести и сотрудников детсадов, которые тоже пользуются спросом.
- Сфера услуг. Сюда можно отнести целый перечень профессий – от парикмахеров и до риелторов.
- Маркетинг, реклама.

Рабочая сила в стране сокращается, а доля нетрудоспособного населения растет, что создает большую нагрузку на бюджет. Для решения этой проблемы и был недавно повышен пенсионный возраст. Цель реформы не только в том, чтобы снизить нагрузку на бюджет, но и оставить на рынке граждан, которые сегодня бросают работать и выходят на пенсию. По мнению экспертов, только вовлекая на рынок граждан старшего возраста, мы можем хотя бы удержать на определенном уровне долю экономически активного населения.

Как результат – тысячи граждан предпочитают работать неофициально. Причем это касается не только гастарбайтеров – такие схемы выбирают и самозанятые граждане, и предприниматели (из сегмента малого бизнеса), и фрилансеры всех отраслей, и многие специалисты из сферы услуг.

На ситуацию с формальным наличием вакансий на работу, но при этом не снижающемся уровне безработицы, влияют такие факторы:

1. Недостаток рабочих мест в небольших населенных пунктах и в отдаленных регионах.
2. Низкий уровень зарплат в небольших населенных пунктах (в больших городах он тоже не всегда высокий, но хотя бы в них есть перспективы развития).
3. Давление на средний и малый бизнес, которое вынуждает работодателей максимально урезать расходы (в том числе обусловленное санкционными ограничениями [9]).
4. Стремление уйти от уплаты налогов (как со стороны работодателя, так и со стороны сотрудника) – ради чего работники готовы устраиваться без официального оформления [7].

В России граждане, которые потеряли работу, могут претендовать на пособие по безработице. С 1 января 2019 года размер пособия увеличился, хотя он по-прежнему остается довольно низким. Так, максимальный размер составит 8 тысяч рублей. Если безработным является человек предпенсионного возраста, ему будет выплачено чуть больше 11 тысяч рублей.

Для сравнения, в Греции безработные могут получать до 400 евро. В Великобритании поддержка безработных достигает 500 евро. Испания, которая имеет высокий уровень безработицы, находит средства для выплаты безработным пособия в размере до 1100 евро.

Российская Федерация характеризуется низким уровнем занятости в слабо урбанизированных регионах и, наоборот, в крупных мегаполисах по-прежнему остается много вакантных рабочих мест. К 2019 году уровень занятости вырос еще на 0,7 пункта, что в целом является очень хорошим показателем.

Однако официальная статистика не отражает реальной ситуации на рынке труда из-за широкого использования "теневых" расчетов. Поэтому в 2020 году не стоит ожидать резкого падения официально зарегистрированной занятости в стране, фактическое падение этого показателя также

маловероятно. Большой проблемой в ближайшее время будет являться снижение реального уровня зарплат и доходов населения.

Список литературы

1. Агапова Т.А. Макроэкономика: Учебник / Т.А. Агапова. – М.: МФПУ Синергия, 2015. – 560 с.
2. Адамчук В.В. Экономика труда / В.В. Адамчук. – М: ИНФРА – М, 2018. – 415 с.
3. Басовский Л.Е. Макроэкономика: Учебник / Л.Е. Басовский. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 202 с.
4. Василенко И.А. Государственное и муниципальное управление / И.А. Василенко. – М: Юрайт, 2018. – 496 с.
5. Гимазова Ю.В. Государственное и муниципальное управление / Ю.В. Гимазова. – М.: Юрайт, 2017. – 464 с.
6. Игнатов В.Г. Государственное и муниципальное управление в России / В.Г. Игнатов. – М.: Феникс, 2018. – 384 с.
7. Кушлин В.И. Государственное регулирование экономики / В.И. Кушлин. – М.: экономика, 2019. – 496 с.
8. Попова Л.В. Организационно-экономический механизм сельского хозяйства в рискованных условиях санкционных ограничений / Л.В. Попова, Д.А. Коробейников, О.М. Коробейникова, Д.Н. Телитченко. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. – 236 с.
9. Popova L.V., Korobeynikov D.A., Korobeynikova O.M., Panov A.A. External sanctions as motivation to develop clusters infrastructure in agricultural branches // Journal of Applied Economic Sciences. – 2016. – Т. 11. – № 6. – С. 1034-1044.

УДК 331.225.4

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Е.М. Тяпкина, Г.Н.Зацепина

*Мичуринский государственный аграрный университет, Россия, г. Мичуринск
Zatzepinag@yandex.ru*

В современной системе управления инновационные технологии управления персоналом занимают все больше внимания руководителей сельскохозяйственных предприятий. Исследуемые нами инновационные технологии материальной мотивации персонала возможно рассматривать с точки зрения инновационных подходов к экономическим методам управления.

Одной из инновационных технологий материальной мотивации персонала является грейдинг персонала. Грейдинг персонала – это процедура или система процедур по проведению оценки и ранжирования должностей, в результате которых должности в соответствии с их ценностью для компании распределяются по грейдам. Грейд – это группа должностей, обладающих примерно одинаковой ценностью для предприятия. Количество грейдов может варьировать от пяти до двадцати. Каждому грейду соответствует определенный оклад (или "вилка окладов"), который может периодически пересматриваться, но сама система остается неизменной [1].

Считаем, что термин "грейдинг", подразумевающий оценку должностных позиций в практике управления персоналом, употребляется в двух основных значениях:

1. Грейдинг Должностей или работ – оцениваются и ранжируются должности независимо от того, какой именно работник занимает каждую из них. Грейд зависит от ценности и важности данной должности для компании.

2. Грейдинг Работников – оцениваются и распределяются по грейдам работники персонально. В совокупности учитывается и ценность выполняемой работы, и ценность самого работника, которая зависит от степени его квалификации, опыта, мастерства и уровня развития его профессиональных компетенций (табл.1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ двух подходов грейдинга по отдельным параметрам

Критерий	Грейдинг должностей	Грейдинг работников
Что оценивается	Ценность должности для организации	Ценность конкретного работника для организации
Критерии оценки	Компенсационные факторы, имеющие отношение к самой должности: требуемый уровень квалификации, сложность работы, степень ответственности, степень самостоятельности, влияние на стратегические цели и бизнес-результат компании, аналитическая и коммуникативная нагрузка, условия работы и др.	Отдельные компенсационные факторы, такие как степень ответственности и влияние на бизнес-результат, дополняются критериями оценки самого работника: его квалификация, результативность и др.
Организации, для которых рекомендуется такой подход	Организации с фиксированными и (желательно) четко прописанными функциями должностей, где разные работники могут занимать аналогичные должности и выполнять аналогичные функции. Обычно это средние и крупные производственные, торговые, сбытовые компании	Организации, где выполняемые функции и задачи зависят прежде всего от самого работника. Обычно это небольшие компании, в которых предъявляются высокие требования к уровню образования и квалификации работников, их творческим способностям
Результат	Сбалансированная сетка должностных окладов, построенная с учетом ценности должностей для организации и их стоимости на рынке труда	Распределение персональных окладов работников по грейдам с учетом их квалификации, профессионализма, опыта, компетенций и (иногда) результативности

Второй подход оправдан в организациях, где выполняемые функции и задачи, объем самостоятельности и ответственности и другие параметры

зависят в большей степени не от должности, а от квалификации и способностей самого работника. То есть в подобной организации каждый работник в определенной степени уникален и его род деятельности может рассматриваться как отдельная должность. Таким параметрам соответствуют небольшие по численности организации, в которых предъявляются высокие требования к уровню образования и квалификации работников. Таким образом, "грейдинг работников" – более широкое понятие, чем грейдинг должностей.

Номинальная зарплата каждого сотрудника определяется в индивидуальном порядке. При этом для каждого грейда существуют рекомендованные величины минимальных и максимальных зарплат. Данные величины изменяются как во времени, так и географически в зависимости от общего уровня зарплат в регионе. В обязанности специалиста по кадрам входит контроль над тем, чтобы вновь устанавливаемые номинальные зарплаты находились в рекомендуемых диапазонах. Если сотруднику устанавливается зарплата за рамками рекомендуемого диапазона, руководитель соответствующего подразделения должен обосновать необходимость такого решения. Ежегодно проводится аттестация, которая дает возможность переходить из одного грейда в другой [2].

Рассмотрим более подробно схему начисления заработной платы бригадирам учхоза-племзавода «Комсомолец» Мичуринского района Тамбовской области. Учхоз специализируется на молочном скотоводстве, занимается выращиванием зерновых культур, плодовых и ягодных культур.

Таблица 2 – Предлагаемая схема начисления заработной платы работникам учхоза-племзавода «Комсомолец»

Должность, уровень	Оклад, руб.	Максимальная сумма (выполнение плана), руб.	Максимальная сумма (личная оценка), руб.	% выполнения плана, (личная оценка)	Итого, руб.
Бригадир тракторно-полеводческой бригады	13000	10000	3000	100%	26000
Бригадир садоводческой бригады	13000	10000	3000	120%	26600

Существует несколько уровней работников: от рабочего до руководителей. Каждый руководитель проходит все этапы. Перевод руководителей и специалистов на другие уровни осуществляется по истечении испытательного срока и на основе аттестации, проводимой непосредственным генеральным директором. Перевод с уровня на уровень осуществляется:

- по решению генерального директора и по согласованию со начальниками цехов и другими отделами;
- по результатам ежемесячной статистики;
- при освоении работниками профессиональных навыков, появлении дополнительного функционала и т. д.

**Таблица 3 – Система оплаты труда в учхозе-племзаводе «Комсомолец»
по методу грейдовой оценки, руб.**

Должность, уровень	Оклад	Максимальная сумма (выполнение плана),	Максимальная сумма (личная оценка),	% выполнения плана, (личная оценка)	Размер премии	Личная оценка	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8
					(гр. 3 x гр. 5)	(гр. 4 x гр. 5)	(гр. 2 + гр. 6 + гр. 7)
Начальник цеха полеводства	15000	10000	3000	50%	5000	1500	21500
Начальник цеха садоводства	15000	10000	3000	80%	8000	2400	25400
Начальник цеха животноводства	15000	10000	3000	100%	10000	3000	28000
Начальник цеха механизации	15000	10000	3000	120%	12000	3600	30600

Оплата труда складывается из нескольких частей: в нее входят стабильная окладная часть и премиальная, которая рассчитывается исходя из статистики основной работы по итогам месяца (% выполнения плана), а также из выполнения дополнительного функционала и личной оценки руководителя (нередко субъективной). Установлена также максимальная сумма за выполнение плана.

Проведем расчет заработной платы для начальников цехов учхоза-племзавода «Комсомолец» (табл. 3).

Кроме размера оплаты труда, грейдом сотрудника определяется еще ряд моментов. Рассмотрим некоторые положения, связанные с использованием системы грейдов.

**Таблица 4 – Расчет годового бонуса при грейдовой системе оценки труда
в учхозе-племзаводе «Комсомолец»**

Грейд	6	7	8	9	10
	1	2	3	4	5

Годовой бонус. Устанавливается для каждого грейда и выплачивается в случае 100% достижения всех целей. Фактический размер годового бонуса определяется на основании целевого бонуса с учетом достижения личных и командных годовых целей и может достигать для разных грейдов следующее значения:

Для сотрудников, имеющих с 1-го по 5-й грейд, годовые цели не устанавливаются. Начиная с 6-го грейда, устанавливаются личные цели и командные цели.

Личные цели устанавливаются непосредственным руководителем сотрудника. Сотрудник имеет право оговорить с руководителем выставляемые цели и высказать свое мнение и пожелания. Если сотрудник и руководитель не могут прийти к согласию о количестве и размерах целей, сотрудник имеет право обратиться за окончательным решением на один уровень выше (к непосредственному руководителю своего руководителя) [3].

Командными целями каждого сотрудника являются личные цели его непосредственного руководителя. В общем весе целей группы личных целей и командных целей должны составлять по 50%.

Компенсация использования личного транспорта. Предоставляется сотруднику, в чьи функциональные обязанности входят частые выезды из офиса в рабочее время, имеющему грейд не ниже 5-го.

Транспортное средство, используемое в служебных целях, влияет на имидж компании и восприятие ее как другими сотрудниками, так и партнерами компании (заказчиками и поставщиками).

Компенсация личной мобильной связи. Мобильные телефоны предоставляются сотруднику не ниже 5-го грейда, которому по роду работы требуется наличие постоянной связи с клиентами или коллегами, а выполнение им функциональных обязанностей: предполагает частое отсутствие на стационарном рабочем месте.

Командировки. В зависимости от грейда сотрудника можно использовать следующие классы авиа – и железнодорожных билетов.

Таким образом, предлагаемая грейдовая система оценки труда работников учхоза-племзавода «Комсомолец», являющаяся одним из элементов совершенствования применения экономических методов управления в учхозе, сделает более совершенной, открытой, понятной персоналу учхоза.

Список литературы

1. Зацепина Г.Н. Управление инновационными технологиями в кадровом менеджменте / Г.Н.Зацепина // Устойчивое развитие экономики региона (II Шаляпинские чтения): Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 101-105.
2. Зацепина Г.Н. Инновационные технологии в реализации экономических методов управления / Г.Н. Зацепина // Устойчивое развитие экономики региона (II Шаляпинские чтения): Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 106-110.
3. Карамнова Н.В. Формирование механизма устойчивого развития аграрного сектора экономики / Н.В. Карамнова // Формирование системы устойчивого развития сельского хозяйства на основе концепции стратегического управления (I Шаляпинские чтения): Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – С. 127-131.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ АПК: НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Н.Р. Шадейко, В.С. Новикова

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
shnr@inbox.ru, valeriya.novikova.99@list.ru*

Интенсивное развитие аграрного сектора является одной из главных задач каждой страны. Это невозможно решить путем увеличения объема используемых природных ресурсов из-за ограниченности земельных площадей, поэтому следует сделать упор на повышение эффективности производства. Рост производительности в экономике может быть достигнут за счет комплексного подхода в государственной политике и цифровизации секторов экономики.

Переход АПК на активное использование цифровых технологий обусловлен необходимостью решения ряда глобальных задач:

1. Постоянно растущий спрос на сельскохозяйственную продукцию, значительный дисбаланс между спросом и предложением, усугубляет проблему голода. Возможности производителей ограничены природным потенциалом и используемыми технологиями.

2. Нестабильность международных продовольственных рынков, возникающая на фоне высокой конкуренции и активности спекулятивных организаций. Развивающейся стране трудно конкурировать с производителями в развитых странах из-за введения торговых барьеров на межгосударственном уровне так же зависимость от импорта технологий оказывает негативное влияние.

3. Одной из задач является преодоление социального сопротивления внедрению инноваций и цифровых технологий и устранение нехватки высококвалифицированных кадров.

4. Развитие глобальной сельскохозяйственной системы с упором на глобализацию ведет к вытеснению мелких сельскохозяйственных производителей с рынка.

5. Массовое производство продукции из культивируемых ГМО-технологий в структуре сельскохозяйственной продукции, обращающейся на международном рынке, доля продуктов питания, опасных для человека, постоянно растет

Основные направления цифровизации экономики и отдельных отраслей:

- нормативно-правовое регулирование;
- создание и оптимизация информационной инфраструктуры;
- формирование единого информационного пространства;
- разработка программы подготовки квалифицированных кадров;
- обеспечение информационной безопасности;
- цифровое государственное управление;

- создание эффективных цифровых технологий.

Сложности в создании эффективного механизма регулирования процесса цифровизации в агропромышленном комплексе возникают из-за того, что преобразования затрагивают принципы работы с наиболее сложными правовыми объектами права собственности – земельными и природными ресурсами, подпадающими под действие нескольких типов законов.

В настоящее время преобразования в агропромышленном комплексе регулируются программой «Цифровое сельское хозяйство», созданной Министерством сельского хозяйства. На этот проект с 2019 по 2024 годы планируется выделить средства на оптимизацию информационной составляющей в сельском хозяйстве, с привлечением финансовых ресурсов для государственных программ из внебюджетных источников и представителей агробизнеса. В то же время на переход агропромышленного комплекса на активное использование информационных технологий тратится меньше средств, чем в других секторах. Характерной чертой цифровизации сельского хозяйства является неравномерное использование цифровых технологий на фермах разных категорий.

С цифровизацией агропромышленного комплекса планируется разработать несколько комплексных проектов для повышения производительности:

- «Умное сельскохозяйственное предприятие»;
- «Умная Ферма»;
- «Умное поле»
- «Умная теплица»;
- «Умный сад».

Развитая информационно-коммуникационная инфраструктура важный элемент для развития сегмента цифровых технологий. Чтобы решить данную проблему, нужны соответствующие базы знаний, информационные ресурсы и интерактивные сообщества, широкая сеть платформ для внедрения бизнеса, цифровая среда и персонал, который может работать в обновленных условиях.

Факторы, влияющие на цифровизацию сельского хозяйства:

- характеристики сельских образований (размер территории, численность и структура населения, экономический потенциал, производственные мощности региона, состояние инженерной инфраструктуры, степень развития социальной сферы);
- организация работы;
- используемые технологии управления;
- степень автоматизации системы управления;
- профессиональные личностные качества работников сельского хозяйства;
- уровень заинтересованности персонала в производительности фермы

Таблица – Этапы цифровизации АПК в России

Период этапа	Название этапа	Характеристика этапа
1967-1980	Автоматизация	Создание автоматизированных систем управления и контроля технологических процессов, которые отличались малой мощностью и крупногабаритностью
1980-1990	Электронизация	Внедрение в сельскохозяйственное производство компьютеров и электронных датчиков
1990- начало 2000х	Информатизация	Применение более совершенных компьютеров и использование информационного потенциала интернета. Наряду с этим начали активно использоваться специализированные учетные программы по бухгалтерскому учету, планированию и управлению расчетами с контрагентами, поставками, активами предприятий. Начали создаваться государственные информационные системы
Современный этап	Цифровизация	Использование в управленческой и производственной деятельности компьютеров, электронных датчиков, смартфонов, при помощи которых можно не только оптимизировать учет, но и контролировать широкий спектр производственных процессов, максимально автоматизировать текущие технологические задачи

На современном этапе для России характерна «островная» информатизация, то есть цифровые технологии используются не везде, а только отдельными субъектами хозяйствования. Это связано с тем, что разработчики программного обеспечения для нужд агропромышленного комплекса не располагают полными базами данных, необходимыми для создания и эксплуатации конкретных технологий. Для инновационного сельского хозяйства стратегии государственной политики и частных инвестиций должны быть направлены на развитие точного сельского хозяйства, внедрение интеграционных баз данных и облачных сервисов, дистанционное зондирование, а также распространение для увеличения числа пользователей мобильных решений и датчиков для мониторинга и учета.

С 2019 года проект «Цифровое сельское хозяйство» запущен в России и находится под надзором Министерства сельского хозяйства. Программа состоит из нескольких направлений интенсификации агробизнеса:

1. «Эффективный гектар». Речь идет о единой базе данных земель с приведением характеристик о текущем состоянии участка и характере его эксплуатации.

2. «Смарт-контракты». Предусматривается создание сети личных кабинетов на электронных ресурсах, в которых субъекты хозяйствования смогут оформлять заявки на государственные субсидии, цель проекта – автоматизация процесса субсидирования АПК.

3. «От поля до порта». Программа предназначена для построения эффективных моделей экспорта отечественной продукции, основанных на

прогнозах урожайности и планируемой загрузкой транспорта, и транспортных развязок.

4. «Агрорешения для бизнеса». Это направление создается для активизации процесса внедрения инновационных разработок в АПК.

5. «Земля знаний». Данный проект направлен на формирование единой базы данных с учебными материалами и построение системы обучения высокоспециализированных специалистов в соответствии с текущими требованиями агробизнеса.

Список литературы:

1. Черникова С.А. Направления развития цифровой экономики в агропромышленном комплексе / С.А. Черникова // Московский экономический журнал. – 2019. – №7. – С. 280-286
2. Плотников А.В. Роль цифровой экономики для агропромышленного комплекса / А.В. Плотников // Московский экономический журнал. – 2019. – №7. – С. 196-203

УДК 332.36

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ КФХ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ АГРОТУРИЗМА

Е.Л. Уварова, А.А. Андреева

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», Россия, г. Санкт-Петербург
katrinka-66@mail.ru, andreeva-nast@mail.ru*

В настоящее время сельское хозяйство представляет собой одну из крупнейших сфер народного хозяйства страны, которая призвана обеспечить население качественными продуктами питания в полном объеме.

Крестьянское хозяйство представляет собой форму свободной, самостоятельной и инициативной деятельности, направленной на получение экономической выгоды и дохода.

Особая значимость крестьянских хозяйств подчеркивается с развитием агротуризма, что и приводит к появлению дополнительных рабочих мест на селе, вовлечению в производственный процесс различных категорий населения (молодежи, пенсионеров), рациональному использованию сельскохозяйственных ресурсов и сохранению быта, уклада и традиций сельских территорий. Отрасль агротуризма не выводит сельскохозяйственные земли из оборота.

На формирование землепользования крестьянского хозяйства оказывают влияние общие и специальные факторы, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Классификация факторов агротуризма

Общие представляют собой совокупность важных факторов, оказывающих на формирование крестьянского хозяйства непосредственное воздействие независимо от отрасли производства. Специальные являются дополнительными факторами для развития направления хозяйственной деятельности на базе крестьянского хозяйства, в данном случае для развития агротуризма.

Рассмотрим особенности организации территории на примере конкретного КХФ.

Исследуемое крестьянское хозяйство находится в Ленинградской области, Ломоносовском районе, вблизи деревни Горки. Земельный массив площадью 66,45 га, находится в собственности физического лица.

На северо-востоке землепользование граничит с автомобильной дорогой общего пользования, на севере – курортный комплекс «Горки Гольф Клуб» с развитой инфраструктурой спортивно-оздоровительного направления и отдыха, на юге – садоводства, с других сторон расположены лесные массивы.

Учитывая потребности людей в современном мире, в том числе и в России, наблюдается тенденция употребления натуральных продуктов для сохранения здоровья и поддержания хорошей формы. Одним из направлений изменения вкусов потребителей к здоровым продуктам является увеличение потребления сыра, который представляет собой молочный продукт, содержащий все питательные элементы и витамины, входящие в состав молока, но в концентрированном виде [2].

На рисунке 2 представлена схема взаимосвязи производства сыра и молочной фермы.

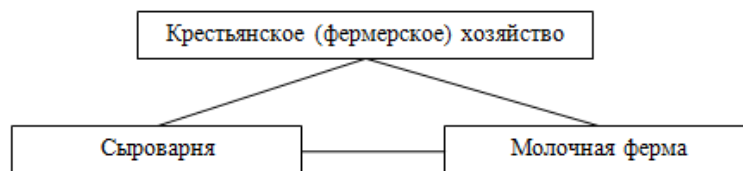


Рисунок 2 – Взаимосвязь производства сыра и молочной фермы

Для обеспечения производства сыра сырьем на территории землепользования следует размещать животноводческую ферму для содержания коров рядом с пастбищем, на котором осуществляется бессистемный выпас скота. Пастбищный корм является наиболее

полноценным и характеризуется высокой перевариваемостью, содержит обильное количество протеина, углеводов и минеральных веществ [1].

Поэтому для производства сырной продукции на территории крестьянского хозяйства будет содержаться 12 голов дойных коров айширской породы, которые в среднем дают 15-20 литров молока в сутки, а также дополнительно – 1 нетель и 4 теленка младше 1 года. Площадь пастбищ, необходимая для выпаса 17 голов скота, составляет 5,76 га.

Высокопродуктивное животноводство необходимо обеспечивать не только зелеными кормами, но и создавать прочную кормовую базу по обеспечению другими кормами, а именно производство достаточного их количества, состава и питательности.

В зависимости от количества поголовья и годовой потребности в кормах для каждой половозрастной группы скота рассчитывается площадь кормового севооборота, предназначенного для выращивания кормовых культур. Так, площадь севооборота на территории крестьянского хозяйства составляет 40,4 га, состоящего из 4 полей. Средний размер поля равен 10,10 га.

Для установления схемы чередования культур в севообороте руководствуются процентным соотношением кормов в рационе питания скота. Поэтому концентраты составляют – 19,4 га, силосные – 10,6 га, корнеплоды – 4,9 га и травы на сено – 5,5 га. Схема чередования культур в севообороте представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема чередования культур

На территории землепользования не были установлены лесные полосы, так как с одной стороны расположен Гольф Клуб, который достаточно защищает поля севооборота, а рядом с другими полями располагается лесной массив.

Площадь под расположение полевых дорог шириной 5,5 метров на территории крестьянского хозяйства составляет 0,93 га.

Таким образом, после размещения всевозможных элементов на территории крестьянского (фермерского) хозяйства, представленного на рисунке 4, проводится технико-экономическое обоснование.



Рисунок 4 – Проект организации территории крестьянского (фермерского) хозяйства

Технико-экономическое обоснование заключается в оценивании технических и экономических показателей организации территории крестьянского (фермерского) хозяйства.

Технические показатели обоснования проекта организации угодий и системы севооборота заключаются в результате трансформации размещения угодий, рельефа, почв, учета механизации и организации производства.

Таблица 1 – Трансформация угодий на территории крестьянского хозяйства

№ п/п	Виды угодий/ вид использования	Площади угодий по проекту	Площади земельных угодий							
			пашня	теплицы	пастбище	кустарник	под постройками	под дорогами	под водой	прочее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	пашня	39,47	39,47							
2	теплицы	0,4	0,4							
3	пастбище	5,76	5,76							
4	кустарник	11,97				11,97				
5	под постройками	2,75				2,75				
6	под дорогами	2,94	1,09			0,35		1,5		
7	под водой	0,03							0,03	
8	прочее	3,13	0,08							3,05
9	Всего:	66,45	46,8	-	-	15,07	-	1,5	0,03	3,05

Результатом размещения элементов на территории крестьянского хозяйства является трансформация угодий, которая предполагает размещение объектов внутрихозяйственного строительства и размещения средств

производства, неразрывно связанных с землей. Трансформация угодий представлена в таблице 1.

Указанные показатели используют в качестве исходных данных для экономического обоснования проекта и определения эффективности организации угодий и системы севооборота.

Экономическая эффективность рассчитывается без учета единовременных издержек, выражающихся в строительстве элементов организации производства.

Данные примерных затрат производства представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Примерные затраты производства

№ п/п	Показатели затрат	Единицы измерения	для КФХ
I	Годовые затраты производства		
	Ремонт помещения	тыс. руб.	180
	Обучение сотрудников	тыс. руб.	70
	Регистрация и другие расходы	тыс. руб.	140
	Всего	тыс. руб.	390
II	Затраты производства за месяц		
	Коммунальные услуги	тыс. руб.	30
	Заработная плата рабочим	тыс. руб.	100
	Реклама	тыс. руб.	20
	Прочие расходы	тыс. руб.	40
	Всего	тыс. руб.	190

За месяц прибыль с сыроварни может составить 242 тыс. рублей. С учетом расходов чистая прибыль составляет 52 тыс. рублей в месяц. Это означает, что при сбыте продукции полностью окупить производство получится за 8 месяцев. Рентабельность сыроварни равна 22%.

Таким образом, несмотря на большие издержки, развитие агротуризма способствует сохранению и улучшению земель сельскохозяйственного назначения, а внедрение проектов по организации территории позволит КФХ рационально использовать имеющийся территориальный потенциал.

Список литературы

1. Сулин М. А. Землеустройство: учебник / М.А. Сулин. – М.: Колос, 2009. – 402 с.
2. Шингарева Т.И. Производство сыра: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Технология хранения и переработки животного сырья» / Т.И. Шингарева, Р.И. Раманаускас. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 384 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТОРГОВО-ЗАКУПОЧНОЙ СЕТИ

Л.Ю. Юнкина

*Азово-Черноморский инженерный институт
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет
в г. Зернограде», Россия, г. Зерноград
yalogan5@gmail.com*

Введение. Сегодня сфера сельскохозяйственного производства в Российской Федерации находится в кризисном положении, которое характеризуется снижением объемов производимой продукции, уменьшением качества жизни и возрастанием уровня безработицы. В настоящее время сельское хозяйство можно охарактеризовать как слабейший сектор экономики, который несет в себе огромный потенциал для совершенствования. В связи с этим выросло внимание производителей сельскохозяйственной продукции к торгово-закупочной сети, в то время как раньше основной целью организаций было максимальное уменьшение себестоимости единицы производимой продукции. И только когда предложение превысило спрос, сельхозтоваропроизводители признали ценность реализации путём совершенствования процессов логистики в торгово-закупочной сфере [5].

Цель статьи: Разработка теоретических и методологических основ и рекомендаций с практической точки зрения по увеличению уровня эффективности торгово-закупочной сети аграрных предприятий.

Предлагаемое решение и его обсуждение. Деятельность любой государственной или частной организации тесно связано с количеством имеющихся материалов, товаров, сырья и объёмом предоставляемых услуг. В связи с этим возникает необходимость применять торгово-закупочную логистику.

Закупочная логистика – это регулирование потоков материалов в ходе снабжения промышленных предприятий требуемыми ресурсами, а занимающихся торговлей – товарами.

Логистика определяет: объёмы, поставщиков и их требования в закупках и поставках. В том числе основы системности, частоту закупок, соотнесённую с производственной и реализационной деятельностью, а предприятий, занимающихся торговлей – с поставщиками. Торгово-закупочная логистика ставит перед собой цель в обеспечении предприятий необходимыми ресурсами, товарами и материалами, достигая тем самым максимально возможной экономической и финансовой выгоды [1, 3].

Для того чтобы решить проблему повышения эффективности деятельности любого предприятия, нужно рассматривать ее с позиции взаимодействия финансово-экономических, организационных и рыночных факторов. На результаты деятельности потребительских обществ значительное влияние оказывают рыночные факторы, несмотря на их

недостаточную изученность. К примеру, использование в финансово-хозяйственной деятельности предприятия знаний в области маркетинга позволяет увеличить результаты продаж продукции на 15%, внедрение различных инноваций оказывает положительное влияние на конкурентоспособность предприятия, повышая его на 26%. Повышение квалификации сотрудников, занимающих руководящие должности, позволяет обеспечить необходимый уровень компетентности и профессионализма, что влечет за собой рост финансовых результатов на 7%. Поэтому для обеспечения финансовой стабильности устойчивого экономического роста сельскохозяйственных предприятий необходимо учитывать вышеперечисленные факторы. Важными конкурентными преимуществами данных предприятий можно считать и многоотраслевой, самобытный характер деятельности, а также ориентированность на социальную сферу, что даёт возможность рационально комбинировать социально-значимую деятельность с финансовой и хозяйственной.

Использование в рациональных объемах данных преимуществ, равно как и их постоянное повышение, могут позволить организациям динамично развиваться, конкурировать и в дальнейшей перспективе увеличивать свой финансовый результат [2].

Так как структуры и схемы расположения в области маркетинга могут различаться между собой, в настоящей статье будет рассмотрена региональная модель организации маркетинга для сельхозтоваропроизводителей как наиболее подходящая для практического использования в условиях экономического кризиса. Применение данной модели позволит в кратчайшие сроки осуществить производственную и перерабатывающую деятельность, наладить сбыт продукции, обеспечив тем самым безубыточность работы. На сегодняшний день возникает вопрос организации оптимальной работы в сфере маркетинга среди малых предприятий. Большинство из этих предприятий работают без применения необходимых инструментов регулирования и надлежащей организации, что приводит к хаотичному характеру деятельности. Чтобы удовлетворить интересы сельхозтоваропроизводителей в применении элементов маркетинга, Министерство сельского хозяйства создало продовольственно-оптовые рынки и маркетинговые службы в аграрной сфере. Для организации работы таких рынков выбраны территории в пределах, имеющихся на данный момент оптовых баз. Такие оптовые продовольственные рынки должны выполнить следующие задачи:

- повышение роста объемов производимой и реализуемой сельскохозяйственной продукции;
- увеличение дохода хозяйствующих объектов агропромышленного комплекса, а также их партнеров;
- устойчивое обеспечение населения качественными продуктами сельскохозяйственного производства;
- предоставление возможности открытого доступа на конкурентный рынок всем поставщикам сельскохозяйственной продукции [5].

На сегодняшний день часто можно видеть, как отечественная продукция залёживается на складах, в то время как многие магазины заполнены продуктами питания импортного производства. Поэтому, чтобы помочь местным сельхозтоваропроизводителям найти покупателя, необходимо организовать больше оптовых рынков.

Однако следует отметить, что данных мер все же недостаточно для полного решения рассматриваемой проблемы. Как показывает практика, для того, чтобы предложенная идея была успешно реализована – необходим смешанный подход, и чтобы точно анализировать соотношение применяемых методик, маркетологу нужно обладать должным уровнем знаний и достаточным опытом в организации маркетинговых служб [4, 6].

Выводы: Сегодня процессы логистики в торговой закупочной сфере как никогда нуждаются в развитии по причине постоянно увеличивающегося уровня инфляции и малой поддержки со стороны государства. Логистика в области экономики сельского хозяйства нуждается в определённой тактике, которая предполагает постоянную взаимосвязанность товаропроизводителя и покупателя. Современные хозяйствующие субъекты характеризуются многоотраслевой деятельностью, в связи, с чем был выявлен ряд проблем, таких как реализация готовой продукции, высокая инфляция, малая конкурентная способность продуктов отечественного производства, а также недостаточная поддержка со стороны государства. Главными факторами, оказывающими благотворное влияние, являются социальная ориентированность деятельности, увеличение производственного потенциала агропромышленного комплекса, создание продовольственно-оптовых рынков и маркетинговых служб в аграрной сфере.

Список литературы

1. Алтухов А.И. Экономика зернового хозяйства России / А.И. Алтухов // НИПКЦ Восход. 2010. – С. 56-57.
2. Борхунов Н.А. Воспроизводство и государственная поддержка сельского хозяйства / Н.А. Борхунов, Н.Ф. Зарук // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – №11. – С. 94-96.
3. Канке А.А. Логистика: учебник / А.А. Каенке, И.П. Кошечкина // 2-е изд., испр. и доп. ИД «ФОРУМ», ИНФРА-М. 2007. – С. 224-225.
4. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <http://mcx.ru/>
5. Нисанов Р.Г. Конкурентоспособность – главный фактор эффективности производства / Р.Г. Нисанов // АПК: экономика и управление. – 2007. – №4. – С. 113-116.
6. Юдаева К.В. Стратегия-2050: справится ли Россия с вызовами глобализации? / К.В. Юдаева, Е.Г. Ясин // Вопросы экономики. – 2018. – №5. – С.38-40.

УДК 340.312

**РОССИЙСКАЯ ПРАВОВАЯ СИСТЕМА
В КОНТЕКСТЕ ПЕРЕХОДНОГО ОБЩЕСТВА**

А.М. Аль-Дарабсе, Е.В. Маркова

*Институт авиационных технологий и управления – филиал
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,
Россия, г. Ульяновск
amersamarah4@gmail.com*

В контексте построения переходного общества подчеркивается значимость тенденций и перспектив развития нормативно-правовой базы национальной политики в сфере образования, которая, как и право, является частью социальной системы, и национальная правовая система является составной частью последней. Этот факт соотносится с проблемами российской правовой системы и переходного общества, которые рассматриваются в данной статье.

Характеристики современной российской правовой системы делают ее соответствующей романо-германской правовой семье; по крайней мере, эта точка зрения принята в сравнительно-правовых исследованиях. Это означает, что Россия, являясь международным юридическим лицом, отказалась от нормативной регулирующей организации, которая была характерна для нее в течение ее предыдущей тысячелетней истории. Отказ от традиционализма, консервативного подхода, характерного, например, для национального правового развития Великобритании, происходил дважды в течение 20-го века, предопределяя смену формы государства и общественно-политического образования. Таким образом, отсутствие политической стабильности как характеристики национального правового развития само по себе является традиционным для российского государства в современной истории. Хотя именно традиционализм политики великих князей, царей и российских императоров позволил Рюрикидам и Романовым создать крупнейшее многонациональное государство, трансконтинентальное вплоть до 1867 года в условиях жесткой конкуренции. И этот потенциал, и результаты Второй мировой войны позволяют России оставаться одним из ведущих международных юридических лиц, которые могут выражать свое независимое мнение в международном контексте даже после политических потрясений, которые потрясли основы ее государственного устройства в 20-м веке.

Очевидно, что ключевым элементом национальной правовой системы является само общество и социальные отношения, над гармонизацией которых работает механизм, коррелирующий правовую систему,

юридическую практику и правосознание. Современное российское общество, как и общество любого развитого государства, характеризуется стремлением к транзитивности, но в России это стремление коррелирует не только с трансформацией производственных отношений в постиндустриальные, то есть информационные, но также нагружены предшествующим распадом Советского Союза и утратой примата своей собственной национальности.

Опыт КНР, демонстрирующий лучшие показатели социально-экономического роста, показывает, что российское государство слишком рано отказалось от многосекторальной экономики. Возможности, вызванные сочетанием социалистической организации и капиталистических стимулов, были не совсем исчерпаны, поэтому нельзя считать прогрессирующим утрату СССР для народов, которые в нем жили. Таким образом, если характерная для деиндустриализации тенденция информационного общества в капиталистических государствах и передача производственных мощностей странам третьего мира из-за низкой стоимости рабочей силы и близости к ресурсной базе были вполне естественными, Специфика постсоветской России определяется снижением национального потенциала, безработицей и обнищанием широких слоев населения. Вполне вероятно, что возникающая в результате нехватка товаров будет компенсирована за счет импорта, но лишь немногие могут приобрести его в условиях сырьевой и рентно-сырьевой экономики и характеристик перераспределения прибавочного продукта. В результате проблемы транзитивности в России носят переходный характер, обусловленный разрушением централистической политической системы, предыдущим крахом социалистического принципа распределения материальных благ и отсутствием четких духовных, моральных, политических и правовых приоритетов для по крайней мере, в следующем десятилетии.

Переход российской правовой системы к римско-германской семье права является трудным выбором, поскольку с цивилизационной точки зрения сама континентальная Европа находится под влиянием англосаксонской культурологической традиции. Ведь взаимодействие права, юридической практики и правосознания не только обеспечивает правовое регулирование общественных отношений, но и характеризует уровень развития правовой культуры, причем последняя является частью культуры в целом. Поэтому, признав превосходство романо-германизма, российское общество не только создало перспективы деградации национального менталитета, но и одновременно связалось с либеральными тенденциями англосаксонского мира. Разумеется, эти тенденции также разъясняются в законе, что выражается, например, в отсутствии четко определенной системы права (отраслей права) в Великобритании, в отсутствии классификации для частного и публичного, материального и процессуального права, и нецелесообразность формулирования нормативных правовых актов на высоком уровне правовой техники, поскольку судебный прецедент является основной формой права, и, наконец, в отсутствие конституции! Очевидно, что такие признаки немыслимы для национальных правовых систем романо-

германской правовой семьи, включая Российскую Федерацию. Между тем, нет никакой гарантии, что «псевдоевропейские ценности» приемлемы для нашего Отечества, поскольку они модернизируют общественное сознание, структурной частью которого является правовое сознание.

Концепция переходного общества также является нововведением, которое прививалось, как и в прошлом, гендерной теорией или принципами терпимости, отчасти мультикультурализмом. В то же время вполне вероятно, что новые тенденции поступают в континентальную Европу едва ли для ее процветания, а скорее для укрепления существующей системы трансконтинентального перераспределения ресурсов и товаров, тогда как деньги являются метрологическим эквивалентом товарооборота.

В то же время возрождение национальной политической экономической мысли не противоречит построению переходного общества, которое будет иметь возможность развиваться в соответствии с нормами и принципами, которые поставлены таким обществом и пригодны для разработки стратегии развития, о чем говорил президент России Владимир Путин в своем ежегодном Послании Федеральному Собранию Российской Федерации 20 февраля 2019 года. Глава государства отметил, что «прежде всего следует сосредоточиться на вопросах внутреннего социально-экономического развития. И обратить особое внимание ... на задачи, которые были поставлены в майском указе, поставленном в национальных проектах. Их содержание и руководящие принципы отражают потребности и ожидания граждан страны. Национальные проекты строятся вокруг человека с целью достижения для всех поколений нового качества жизни, которое может поддерживаться только при условии динамичного развития России. Наши задачи носят долгосрочный характер ... Мы должны только двигаться вперед, постоянно набирая обороты в этом движении». В связи с этим очевидно, что идея построения переходного общества находится в списке приоритетов для построения современного российского государства, представляется интересной, заслуживающей доктринального внимания и требующей правовой рефлексии, в том числе с использованием инструментов сравнительного правоведения.

Построение переходного общества неизбежно происходит в условиях современной российской действительности, но в действительности оно оказывается еще более многовалентным, чем это было отмечено ранее. Российская правовая система входит в группу славянских правовых систем, которая проясняет внутреннюю структуру романо-германской правовой семьи, но с другой стороны, панславизм и русская идея в общественном сознании, из которых правовое сознание является частью, как правило, рассматриваются как анахронизм. В то же время культивируется идея обеспечения прав национальных меньшинств, крупнейшие из которых обладают суверенитетом в рамках Российской Федерации (республик в составе России). В то же время численность русского и русскоязычного населения в Российской Федерации превышает долю всех титульных наций, взятых вместе, но этот факт не отражен в современной правовой идеологии.

Кроме того, исторически основателем русского государства является русский народ. Однако Россия является асимметричной федерацией, и обеспечение политических прав национальных меньшинств превалирует над реализацией социально-экономических прав многонационального народа Российской Федерации. С точки зрения политической и экономической целесообразности административно-территориальная структура нашего государства может претерпеть изменения в связи с расширением некоторых субъектов, например, Республики Адыгея и Краснодарского края, которые по экономико-географическим характеристикам, являются частью единого целого (пространства).

Таким образом, при построении переходного общества в России следует учитывать целый ряд факторов, связанных с конкретными историческими, национальными, религиозными, политическими и социально-экономическими особенностями формирования и развития отечественной национальной правовой системы. В процессе построения переходного общества особое внимание следует уделять правосознанию как одному из основных элементов правовой системы общества. Правосознание является антропологическим элементом социально-правовой реальности, который напрямую влияет на опыт правового регулирования общественных отношений.

В связи с этим не следует забывать о юридическом образовании, которое может учитывать модели и принципы переходного общества, и для этого необходимо определить психолого-педагогические тенденции переходности, адаптирующиеся к реалиям современного российского языка. жизнь.

Список литературы

1. Аль-Дарабсе А.М.Ф. Традиционная экономика: инновации, эффективность и глобализация / А.М.Ф. Аль-Дарабсе, Е.В. Маркова, В.В. Миллер // Научный форум материалы I Межвузовской научно-практической конференции. В 2-х частях. - 2020. - С. 14-18.
2. Маркова Е.В. Криминализация экономики как угроза финансовой безопасности / Е.В. Маркова, А.М. Аль-Дарабсе // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера III Всероссийская научная конференция. - 2019. - С. 101-104.
3. Маркова Е.В. Способы снижения дебиторской задолженности с целью укрепления финансовой безопасности предприятия / Е.В. Маркова, А.М. Аль-Дарабсе // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера III Всероссийская научная конференция. - 2019. - С. 105-109.
4. Денисова Т.В. Новые тенденции в информационных технологиях в области педагогических наук // Актуальные вопросы естественных наук и пути решения: сборник материалов V научно-практической конференции студентов и школьников с международным участием. - 2019. - С. 249-254.
5. Денисова Т.В. Цели и принципы оценки объектов бухгалтерского учета // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера III Всероссийская научная конференция. - 2019. - С. 28-31.

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ
В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

А.М. Аль-Дарабсе, Е.В. Маркова

*Институт авиационных технологий и управления – филиал
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»*

Россия, г. Ульяновск

amersamarah4@gmail.com

Современные реалии диктуют, что технологизация, цифровизация (переход экономики и социального сектора к цифровым технологиям функционирования и взаимодействия) и национальный интеллектуальный капитал являются основными конкурентными преимуществами страны, которые требуют надлежащей информационной безопасности. Система информационной безопасности – это совокупность корпоративных правил, стандартов работы и процедур обеспечения информационной безопасности, сформированных на основе аудита информационной системы компании, а также анализа существующих рисков безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов Российской Федерации. и положения стандартов в области информационной безопасности. Это особенно важно для российских компаний, активно взаимодействующих с зарубежными партнерами. В решении проблемы информационной безопасности разработка единой политики информационной безопасности компании занимает ведущее место; поэтому данная статья будет посвящена рассмотрению этих вопросов. Авторы настоящего исследования исходят из объективно-субъективной предопределенности любых явлений и процессов внешнего мира. В этом формате исследование опирается на общенаучные методы: систематический анализ и обобщение нормативных и практических материалов; формальная и диалектическая логика: анализ, синтез, индукция, дедукция, гипотезы, аналогии; и специальные методы правового исследования: сравнительно-правовой и историко-правовой, системный анализ и толкование правовых норм. На основании анализа были сделаны следующие выводы: в настоящее время важнейшим направлением развития национальной экономики является защита жизненно важных человеческих и социальных интересов, ключевым элементом которых является информационная безопасность.

Эта статья основана на том факте, что в конце двадцатого века и в начале двадцать первого века ведущие экономические страны мира начали создавать новую платформу для развития, основанную на научно-технической и технологической модели общества, строящего экономические и гражданские политические отношения. Таким образом, конкуренция между ведущими странами и странами с переходной экономикой сегодня меняет свое положение: если ранее конкуренция была локализована в области производства материалов и природных ресурсов, то основными элементами, составляющими глобальную конкурентоспособность сегодня, являются

наука, культура и образование. Теперь ясно, что знание или общество знаний стало объективной реальностью.

Поэтому трансформация экономического пространства в таком обществе также имеет свои особенности. В частности, следует отметить, что финансовые рынки (рынки капитала) и рынки новых технологий взаимосвязаны в своем развитии. Более того, глобальный характер создания новых знаний и новых технологий, необходимых для производства товаров, рабочих мест и услуг, также имеет сильную социальную направленность. Быстрое и перспективное развитие информационного и коммуникационного контекста (как с точки зрения взаимодействия, так и с точки зрения эффективной поддержки работы со знаниями) стимулирует и ускоряет социальные, экономические и политические преобразования.

Однако независимо от контекста (постиндустриализация или новая индустриальная реальность) знания (как фундаментальные, так и прикладные) играют важную роль в современном информационном обществе – в создании научно обоснованных технологий, которые значительно упрощают управление и мониторинг функционирования малых и крупных социально-экономических систем. Отмечая структурные изменения в отраслевом разделении экономики и растущее значение третичного сектора (сектора услуг), Авторы отметили возрастающую роль высоких технологий, в том числе информационных, в создании новой экономической формации. Несомненно, использование современных информационных, производственных, управленческих, образовательных и других технологий стимулирует экономический прогресс, обеспечивая при этом переход от экстенсивного и ресурсоемкого к интенсивному и ресурсоэффективному типам развития.

Чрезвычайно сложно переоценить роль информационных технологий в экономике и международных отношениях. Однако правовой контекст здесь не менее важен, чем организационный, что, соответственно, требует дальнейшего развития правовой и правоохранительной базы как внутри государства, так и в межгосударственных отношениях. В зарубежных странах, где изначально появилось компьютерное право, оно, наконец, превратилось в информационное право. Российское законодательство в области информационных технологий, ресурсов и безопасности также развивается эволюционным путем, одновременно формируется адекватная правовая база, регулирующая предметные отношения в информационной и цифровой сфере. Поскольку информационные технологии активно развиваются, и их использование быстро расширяется, мы не можем утверждать, что создание национальной правовой базы в области информатизации и цифровизации завершено. Поэтому при оптимизации нормативно-правовой базы, регулирующей общее информационное и цифровое пространство, необходимо учитывать лучшие аспекты зарубежного правотворческого и правоприменительного опыта.

Наряду с развитием рыночных отношений, предпринимательства и ростом конкуренции в России важно регулировать корпоративную

деятельность в реальном и финансовом секторах экономики в области защиты внутренней информации, затрагивающей различные аспекты экономической деятельности. Именно в этой сфере сосредоточены основные угрозы бизнес-субъекту (бизнесу). Для решения этой проблемы был принят специальный Федеральный закон «О коммерческой тайне», который регулирует отношения, связанные с установлением, изменением и прекращением режима коммерческой тайны в отношении информации, составляющей коммерческую тайну (ноу-хау). Этот закон устанавливает, что ... коммерческая тайна – это конфиденциальность информации, которая позволяет ее владельцу в существующих или возможных обстоятельствах увеличивать доходы, избегать необоснованных расходов, сохранять положение на рынке товаров, работ, услуг или получить другие коммерческие выгоды'. И далее, информация... информация, составляющая коммерческую тайну (коммерческая тайна), – это все виды информации (производственной, технической, экономической, организационной и др.), В том числе результаты интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, а также информация о характере и описании профессиональной деятельности, которая имеет фактическую или потенциальную коммерческую ценность в силу того, что не известна третьим сторонам, к которой третьи стороны не имеют свободного доступа к правовому основанию и в которой законный владелец таких данных хранит Коммерческая тайна.

Коммерческие организации обязаны предоставлять государственным органам информацию, составляющую коммерческую тайну (по обоснованному запросу). Федеральный закон «О коммерческой тайне» также определяет меры по защите конфиденциальности информации, принимаемой его владельцем, который должен включать:

- 1) перечень сведений, составляющих коммерческую тайну;
- 2) ограничение доступа к информации, составляющей коммерческую тайну, путем установления порядка обработки этой информации и контроля за соблюдением этой процедуры;
- 3) регистрация лиц, имеющих доступ к информации, составляющей коммерческую тайну, и (или) лиц, которым такая информация была предоставлена или передана;
- 4) регулирование отношений по использованию сведений, составляющих коммерческую тайну, работниками на основании трудовых договоров и подрядчиками на основании гражданско-правовых договоров;
- 5) маркировка физического носителя, содержащего информацию, составляющую коммерческую тайну, как «коммерчески конфиденциальная» или включение этого знака в необходимые элементы документов, содержащих такую информацию, с указанием владельца такой информации (для юридических лиц – полное наименование и местонахождение, для индивидуальных предпринимателей – последние имя, имя, отчество индивидуального предпринимателя и место его жительства).

Подводя итоги этого исследования, авторы хотели бы подчеркнуть, что информационная безопасность является одним из важнейших компонентов национальной безопасности. Современная система информационной безопасности – это синтез институциональной программы и технических мер, реализованных на основе уникального подхода. В то же время организационные и правовые меры не менее важны, чем технические, поскольку без внедрения безопасных методов работы и осознания необходимости принимаемых мер невозможно создать действительно защищенную инфраструктуру информационной системы.

Организационные задачи, касающиеся создания и функционирования различных систем и методов защиты информации, могут быть решены в нескольких основных областях, в то время как основой решений, принимаемых в этой области, должны быть основные положения национальной нормативно-правовой базы, которая гармонизирована с международными нормами и правилами. конкретные стандарты. Аналитические методы, позволяющие исследовать состояние информационной безопасности отдельных объектов или систем, являются важнейшим инструментом исследования. Данные, полученные в ходе анализа, являются основой для создания иерархии личного доступа пользователей к конфиденциальной информации, накопленной в корпоративных информационных системах предприятий и организаций.

Список литературы

1. Аль-Дарабсе А.М.Ф. Традиционная экономика: инновации, эффективность и глобализация / А.М.Ф. Аль-Дарабсе, Е.В. Маркова, В.В. Миллер // Научный форум: материалы I Межвузовской научно-практической конференции. В 2-х частях. - 2020. – С. 14-18.
2. Маркова Е.В., Криминализация экономики как угроза финансовой безопасности / Е.В. Маркова, А.М. Аль-Дарабсе // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера: сборник материалов III Всероссийской научной конференции. - 2019. – С. 101-104.
3. Маркова Е.В., Аль-Дарабсе А.М. Способы снижения дебиторской задолженности с целью укрепления финансовой безопасности предприятия / Е.В. Маркова, А.М. Аль-Дарабсе // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера: сборник материалов III Всероссийской научной конференции. 2019. – С. 105-109.
4. Денисова Т.В. Новые тенденции в информационных технологиях в области педагогических наук / Т.В. Денисова // Актуальные вопросы естественных наук и пути решения: сборник материалов V научно-практической конференции студентов и школьников с международным участием. - 2019. – С. 249-254.
5. Денисова Т.В. Цели и принципы оценки объектов бухгалтерского учета / Т.В. Денисова // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера: сборник материалов III Всероссийской научной конференции. - 2019. – С. 28-31.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА КАДАСТРОВЫХ РАБОТ
ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЛАНА ЖИЛОГО ДОМА**

А.Ф. Ахметганиева

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
Россия, г.Уфа
irek1109@mail.ru*

Для правильного применения нормативно-правовых актов функциональные и отраслевые органы принимают инструкции, правила, указания, требования. Требования к документам, необходимым для осуществления государственного кадастрового учёта объектов капитального строительства:

- технический план (ТП) здания и требования к его подготовке (приказ Минэкономразвития РФ (МинЭк РФ) от 01.09.2010 г. №403);
- ТП объекта незавершенного строительства и требования к его подготовке (приказ МинЭк РФ от 10.02.2012 г. №52);
- ТП сооружения и требования к его подготовке (приказ МинЭк РФ от 23.11.2011 г. №693);
- ТП помещения и требований к его подготовке (приказ МинЭк РФ от 29.11.2010 г. №583).

ТП жилого дома составлен согласно Приказу МинЭк РФ от 01.09.2010 г. №403 «Об утверждении формы технического плана здания и требований к его подготовке», в котором утверждены форма технического плана здания и требования к его подготовке.

ТП состоит из текстовой и графической частей, которые делятся на разделы, обязательные для включения в состав ТП, и разделы, включение которых в состав ТП зависит от видов кадастровых работ.

К текстовой части относятся следующие разделы:

- 1) Общие сведения о кадастровых работах;
- 2) Исходные данные;
- 3) Сведения о выполненных измерениях и расчётах;
- 4) Описание местоположения здания на земельном участке;
- 5) Характеристики здания;
- 6) Сведения о части или частях здания;
- 7) Характеристики помещений в многоквартирном доме;
- 8) Заключение кадастрового инженера.

К графической части ТП относятся следующие разделы:

- 1) Схема геодезических построений;
- 2) Схема расположения здания или части здания на земельном участке;
- 3) Чертёж контура здания или части здания;
- 4) План этажа (этажей) или части этажа (этажей) здания, а в случае отсутствия у здания этажей – план здания или части здания с указанием на этом плане местоположения соответствующего помещения (далее

соответственно – План этажа (этажей), План части этажа (этажей), План здания, План части здания).

Обязательному включению в состав ТП независимо от вида кадастровых работ подлежат следующие разделы:

- 1) Общие сведения о кадастровых работах;
- 2) Исходные данные;
- 3) Сведения о выполненных измерениях и расчётах;
- 4) Чертёж контура здания (части здания).

ТП составляется на основании сведений Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) о здании, помещении (при наличии), земельном участке, в границах которого расположено соответствующее здание, – кадастровой выписки о здании, земельном участке, кадастрового паспорта помещения или кадастрового плана соответствующей территории. Если здание расположено на нескольких земельных участках, при подготовке технического плана используются кадастровые выписки обо всех земельных участках (кадастровые планы территории всех кадастровых кварталов), в границах которых расположено соответствующее здание [1-5].

При подготовке ТП в результате выполнения кадастровых работ в связи с созданием многоквартирного дома используются также кадастровые паспорта жилых и нежилых помещений, расположенных в таком многоквартирном доме (при наличии в ЕГРН таких сведений).

Копии документов, содержащие сведения ЕГРН, в состав Приложения не включаются. Реквизиты документов, содержащих сведения ЕГРН, указываются в разделе «Исходные данные» технического плана.

Сведения о здании, за исключением сведений о местоположении здания на земельном участке, указываются в ТП на основании представленных заказчиком кадастровых работ проектной документации здания, разрешения на ввод здания в эксплуатацию или изготовленного до 01.10.2013 г. ТП здания. Копии указанных документов включаются в состав Приложения.

В случае отсутствия разрешения на ввод объекта недвижимости в эксплуатацию, проектной документации объекта недвижимости (если указанные документы в соответствии с законодательством в области градостроительной деятельности не изготавливались) или ТП на объект недвижимости, изготовленного до 01.10.2013 г., сведения о здании указываются в ТП на основании декларации (далее – Декларация), подготовленной в соответствии с формой и требованиями к подготовке Декларации, установленными органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений на основании Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости».

Если для подготовки ТП использовались иные документы, предусмотренные федеральными законами, их копии также включаются в состав Приложения.

В случае подготовки ТП на основе проектной документации в состав Приложения включаются копии тех листов проектной документации, которые содержат включенные в состав ТП сведения.

ТП подготавливается в форме электронного документа в виде XML-документа, заверенного усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера, и оформляется в виде файлов в формате XML, созданных с использованием XML-схем и обеспечивающих считывание и контроль представленных данных.

Приказом МинЭк РФ от 13.12.2010 г. №628 «Об утверждении формы декларации об объекте недвижимости и требований к ее подготовке» утверждена форма декларации об объекте недвижимости, требования к её подготовке, на основании которой составляется ТП здания. Декларация составляется и заверяется правообладателем объекта недвижимости или его представителем в отношении здания, сооружения, помещения или объекта незавершенного строительства.

На основании Приказа МинЭк РФ от 21.11.2016 г. №733 «О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке» при составлении ТП выбраны метод, точность определения координат и средняя квадратическая погрешность определения координат характерных точек контура. Координаты характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства определяются с точностью определения координат характерных точек границ земельного участка, на котором расположены здание, сооружение или объект незавершенного строительства.

Если здание, сооружение или объект незавершенного строительства располагаются на нескольких земельных участках, для которых установлена различная точность определения координат характерных точек, то координаты характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства определяются с точностью, соответствующей более высокой точности определения координат характерных точек границ земельного участка.

Для определения средней квадратической погрешности местоположения характерной точки используются формулы, соответствующие методам определения координат характерных точек.

Список литературы

1. Миннихметов И.С. Геодезические работы при строительстве частного дома / И.С. Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов, М.В. Горяйнова // Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле – и природопользования: материалы Международной научно-практической конференции / Отв. ред. А.М. Олейник. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – С. 19-23.
2. Миннихметов И.С. Использование геоинформационных систем в особо охраняемых природных территориях / И.С. Миннихметов, И.Р. Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского

- хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 50-52.
3. Мурзабулатов, Б.С. Кадастровая стоимость земель на основе биоэнергетической и денежной оценки плодородия почв Зауралья Республики Башкортостан / Б.С. Мурзабулатов, И.С. Миннихметов // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития АПК: материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIII Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2013». – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 77-78.
4. Мурзабулатова З.Х. Кадастровые работы в связи с образованием земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности / З.Х. Мурзабулатова, Б.С. Мурзабулатов, И.С. Миннихметов // Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов: сб. науч. тр. Международной научно-технической интернет-конференции. – Тула: Тульский ГУ, 2016. – С. 16-20.
5. Мурзабулатова З.Х. Кадастровый учет паевых земель / З.Х. Мурзабулатова, Б.С. Мурзабулатов, И.С. Миннихметов // Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов: сб. науч. тр. Международной научно-технической интернет-конференции. – Тула: Тульский ГУ, 2016. – С. 32-34.

УДК 332

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО
УЧЁТА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

А.Ф. Ахметганиева

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
Россия, г.Уфа
irek1109@mail.ru*

Кадастровые работы выполняются кадастровым инженером на основании заключаемого в соответствии с требованиями действующего законодательства договора подряда на выполнение кадастровых работ. Кадастровые работы делятся на подготовительные и камеральные [1-5]. Подготовительными работами является сбор информации об объекте недвижимости:

1. Заказчик должен представить кадастровому инженеру следующие виды документов:

- разрешение на ввод объекта в эксплуатацию. Если нет такого документа, то заказчиком должна быть представлена декларация об объекте недвижимости, которая заполняется и заверяется правообладателем недвижимого имущества;

- свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок, где расположено здание. Если земельный участок находится на праве аренды, то договор аренды этого земельного участка (например, договор аренды №107-13 находящегося в государственной собственности земельного участка от 30.04.2013 г.);

- кадастровую выписку о земельном участке, на котором находится здание (жилой дом) или кадастровый план территории (например, кадастровый план территории 02/12/1-1537763, создан 30.10.2012 г.);

- адресную справку из администрации сельского поселения (например, справка №4701 дана администрацией г. Уфа о том, что жилой дом, находящийся на земельном участке с кадастровым номером 02:18:160409:141, принадлежащий Маркову Олегу Александровичу находится по адресу: РБ, Уфимский район, Авдонский с/с, с. Авдон, ул. Дружбы, дом 58).

2. Кадастровый инженер осуществляет анализ документов и материалов Заказчика на предмет их соответствия действующему законодательству и отражения в них информации необходимой для государственного кадастрового учёта объекта капитального строительства.

3. Заказчик обеспечивает кадастрового инженера необходимыми доверенностями для представления интересов Заказчика в органах исполнительной власти и местного самоуправления, в т.ч. в ФГБУ ФКП, в Росреестре, во всех организациях, где возникает необходимость получения и оформления документов при выполнении работ по договору.

4. Получение информации из ФГБУ ФКП о наличии сведений об объекте капитального строительства в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН).

5. Получение информации о наличии зарегистрированных прав на объект недвижимости в ЕГРН (при отсутствии в представленных документах свидетельств о государственной регистрации права на объект недвижимости у Заказчика), о существующих ограничениях и обременениях прав на объект недвижимости, в т.ч. о сервитутах, охранных зонах объекта недвижимости, а также других сведений, необходимых для осуществления работ. Выбор документа – основания.

Далее, на основании всех полученных сведений, кадастровым инженером составляется технический план здания.

Технический план здания состоит из текстовой и графической частей.

В состав технического плана, подготавливаемого в результате кадастровых работ в связи с созданием здания, включены следующие разделы:

- 1) Общие сведения о кадастровых работах;
- 2) Исходные данные;
- 3) Сведения о выполненных измерениях и расчетах;
- 4) Описание местоположения здания на земельном участке;
- 5) Характеристики здания;
- 6) Заключение кадастрового инженера;
- 7) Схема геодезических построений;
- 8) Схема расположения здания на земельном участке;
- 9) Чертёж;
- 10) Приложения.

Технический план составляется кадастровым инженером согласно Приказа Министерства экономического развития РФ от 18.12.2015 г. № 953 «Об утверждении формы технического плана здания и требований к его подготовке», в котором установлены правила оформления технического плана здания. Технический план здания составлен на основании договора подряда между заказчиком и кадастровым инженером.

Список литературы

1. Миннихметов И.С. Геодезические работы при строительстве частного дома / И.С. Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов, М.В. Горайнова // Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле – и природопользования: материалы Международной научно-практической конференции / Отв. редактор А.М. Олейник. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – С. 19-23.
2. Миннихметов И.С. Использование геоинформационных систем в особо охраняемых природных территориях / И.С. Миннихметов, И.Р. Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 50 -52.
3. Мурзабулатов Б.С. Кадастровая стоимость земель на основе биоэнергетической и денежной оценки плодородия почв Зауралья Республики Башкортостан / Б.С. Мурзабулатов, И.С. Миннихметов // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития АПК: материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIII Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2013». – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 77 -78.
4. Мурзабулатова З.Х. Кадастровые работы в связи с образованием земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности / З.Х. Мурзабулатова, Б.С. Мурзабулатов, И.С. Миннихметов // Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов: сб. науч. тр. Международной научно-технической интернет-конференции. – Тула: Тульский ГУ, 2016. – С. 16 -20.
5. Мурзабулатова З.Х. Кадастровый учет паевых земель / З.Х. Мурзабулатова, Б.С. Мурзабулатов, И.С. Миннихметов // Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов: сб. науч. тр. Международной научно-технической интернет-конференции. – Тула: Тульский ГУ, 2016. – С. 32 -34.

УДК 342.25

КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

В.Б. Думбадзе

*ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»,
Россия, г. Новосибирск
dumbvb@yandex.ru*

Данная статья написана с целью определить некоторые проблемы правового регулирования устойчивого развития сельских поселений и городских округов, с учетом внесения последних изменений в Конституцию Российской Федерации.

Проблема устойчивого развития на страновом, региональном уровне обсуждается в научной литературе относительно давно. Юридическое понимание данного явления возникает с принятием международных документов. Данные документы были приняты на «Тбилисской межправительственной конференции по окружающей среде и развитию» [11], которая была проведена в 1977 году, также доклад «Наше общее будущее» подготовленный Комиссией Организации Объединенных наций (ООН) по окружающей среде и развитию в 1987 году, на Конференции ООН в г. Рио-де-Жанейро 1992 года [2] и др.

В 2020 году согласно Закону РФ о поправке к Конституции РФ от 14.03.2020 №1-ФКЗ «О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функционирования публичной власти» Конституция РФ, возможно, будет дополнена ст. 75.1 в которой установлено, что «в Российской Федерации создаются условия для устойчивого экономического роста страны и повышения благосостояния граждан ...» [4].

Термин «устойчивое развитие» (англ. sustainable development) в юридических документах впервые появился 1992 году. Он был введен на всемирной Конференции ООН в г. Рио-де-Жанейро 14 июня 1992 года и закреплён в «Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию» [2].

В принципе 3 «Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию» под устойчивым развитием понимается «...справедливое удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений в областях развития и окружающей среды» [2].

В российском законодательстве одним из первых нормативно-правовых актов в данной сфере была «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» закрепленная в 1996 году Указом Президента РФ №440 (далее по тексту – Указ Президента РФ №440) [7]. В преамбуле данной концепции указано, что «...представляется необходимым и возможным осуществить в Российской Федерации последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей» [7]. В данном подзаконном акте выражены основные направления деятельности по переходу к устойчивому развитию на федеральном и региональном уровнях. Муниципальные аспекты устойчивого развития в данном документе не были отражены.

Только в 2013 году после принятия Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2013 №598 федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года», а также разработки «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года», которая была утверждена распоряжением Правительства РФ от 02.02.2015 №151-р [8] (далее по тексту – Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 №151-

р)были обозначены значение и роль местного самоуправления в устойчивом развитии. В частности, в разделе 6 Распоряжения Правительства РФ от 02.02.2015 №151-р указано, что «...как показывает мировой опыт, наличие эффективного института местного самоуправления является одним из основных факторов устойчивого развития сельских территорий» [8].

В разделе 1 «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» под «устойчивым развитием сельских территорий» понимается «стабильное социально-экономическое развитие сельских территорий, увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности сельского хозяйства, достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональное использование земель» [8].

Когда затрагиваются вопросы устойчивого развития на локальном (местном) уровне, речь идет о развитии муниципальных образований.

В Федеральном законе от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [5] (далее по тексту – Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ) закреплён термин «муниципальное образование». В Федеральном законе от 06.10.2003 г. №131-ФЗ выделяются основные виды муниципальных образований. Под муниципальными образованиями (МО) в соответствии с п.1 ст.2 Федерального закона от 06.10.2003 г. №131-ФЗ понимаются: «городское или сельское поселение, муниципальный район, городской округ, городской округ с внутригородским делением, внутригородской район либо внутригородская территория города федерального значения» [5].

В данной работе рассмотрим только некоторые виды муниципальных образований, а именно сельские поселения и городские округа.

Согласно ст.2 Федерального закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ под «сельскими поселениями» понимается – «один или несколько объединённых общей территорией сельских населённых пунктов (посёлков, сёл, станиц, деревень, хуторов, кишлаков, аулов и других сельских населённых пунктов), в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления» [5]. «Городской округ» как вид муниципальных образований вст.2 Федерального закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ определяется, как «один или несколько объединённых общей территорией населённых пунктов, не являющихся муниципальными образованиями, в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления, которые могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации, при этом не менее двух третей населения такого муниципального образования проживает в городах и (или) иных городских населённых пунктах» [5].

На федеральном уровне, к сожалению, нет нормативных актов, регулирующих вопросы устойчивого развития «городских округов». Правда

до 2002 года существовала «Федеральная комплексная программы развития малых и средних городов Российской Федерации в условиях экономической реформы», которая была утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июня 1996 г. №762 [10]. При этом на международном уровне, проблеме развития городов посвящены нормативные документы. Например, в Декларации ООН от 25 сентября 2015 года «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [3], указано о роли городов в обеспечении устойчивого развития. В частности, в качестве Цели 11 данной Декларации является «обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» [3].

Кроме того, в соответствии со ст.6 Федеральным законом от 28.06.2014 г. №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» муниципальные образования вправе осуществлять «разработку, рассмотрение, утверждение (одобрение) и реализация документов стратегического планирования по вопросам, отнесенным к полномочиям органов местного самоуправления» [6].

Итак, можно сделать следующие выводы:

Проблема «устойчивого развития» на международном, региональном уровне обсуждается в специальной литературе относительно давно.

Юридическое понимание «устойчивого развития» возникает с принятием международных правовых актов.

Одним из первых нормативно-правовых актов в сфере «устойчивого развития» принятых на национальном уровне была «Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», которая была закреплена в 1996 году Указом Президента РФ №440.

В федеральных нормативных актах недостаточно внимания уделено устойчивому развитию муниципальных образований.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ, от 21.07.2014 №11-ФКЗ) // Российская газета. – 1993. – №237.
2. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию (Принята в г. Рио-де-Жанейро 14.06.1992) // Международное публичное право. Сборник документов. Т. 2. – М.: БЕК, 1996. – С. 135-138.
3. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: Декларация, принятая резолюцией Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 25 сентября 2015 г. №70/1 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R.
4. О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функционирования публичной власти: Закон РФ о поправке к Конституции РФ от 14.03.2020 №1-ФКЗ // Собрание законодательства РФ. – 2020. – №11. – ст. 1416.
5. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2003. – №40. – ст. 3822.

6. О стратегическом планировании в Российской Федерации: Федеральный закон от 28.06.2014 №172-ФЗ (ред. от 18.07.2019) // Собрание законодательства РФ. 2014. №26 (часть I). ст. 3378.
7. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию: Указ Президента РФ от 01.04.1996 №440 // Собрание законодательства РФ. – 1996. – №15. – ст. 1572.
8. Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 №151-р // Собрание законодательства РФ – 2015. – №6. – ст. 1014.
9. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 №1662-р (ред. от 28.09.2018) (вместе с "Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года") // Собрание законодательства РФ. – 2008. – №47. – ст. 5489.
10. Об утверждении Федеральной комплексной программы развития малых и средних городов Российской Федерации в условиях экономической реформы: Постановление Правительства Российской Федерации от 28 июня 1996 г. №762 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996. – №28. – ст. 3376 (утратил силу).
11. Тбилисская декларация. 1977. Образование в интересах устойчивого развития в международных документах и соглашениях. – М.: «ЭКО-Согласие», 2005.

УДК 343.847

**ИСПОЛНЕНИЕ НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ:
ПОРЯДОК, УСЛОВИЯ ИСПОЛНЕНИЯ И ОТБЫВАНИЯ
НАКАЗАНИЯ, ИСЧИСЛЕНИЕ СРОКА**

И.Л. Емельянов

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

Обязательные работы являются одним из альтернативных лишению свободы видов уголовных наказаний. Он был введен в действие Федеральным законом от 28 декабря 2004 г. №177-ФЗ "О введении в действие положений Уголовного кодекса Российской Федерации и Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации о наказании в виде обязательных работ" [1].

В соответствии с ч. 1 ст. 45 УК РФ рассматриваемый вид наказания применяется только в качестве основного вида наказания.

Согласно ст. 49 УК РФ обязательные работы заключаются в выполнении осужденным в свободное от основной работы или учебы время бесплатных общественно полезных работ.

В п. "а" ч. 3 ст. 8 Международного пакта о гражданских и политических правах от 16 декабря 1966 г. [2] (ратифицирован Указом Президиума ВС СССР от 18 сентября 1973 г. №4812-VIII) содержится запрет на привлечение граждан к принудительному или обязательному труду. Однако в п. "с" той же части статьи отмечается, что "термином "принудительный или обязательный труд" не охватываются какая бы то ни

было работа или служба, которую, как правило, должно выполнять лицо, находящееся в заключении на основании законного распоряжения суда, или лицо, условно освобожденное от такого заключения", а также "какая бы то ни было работа или служба, которая входит в обыкновенные гражданские обязанности".

Таким образом, обязательные работы как вид наказания, предусмотренный УК РФ и исполняемый на основании гл. 4 УИК РФ, не противоречат международным стандартам.

Обязательные работы не назначаются лицам, признанным инвалидами I группы, беременным женщинам, женщинам, имеющим детей в возрасте до трех лет, военнослужащим, проходящим военную службу по призыву, а также военнослужащим, проходящим военную службу по контракту на воинских должностях рядового и сержантского состава, если они на момент вынесения судом приговора не отслужили установленного законом срока службы по призыву.

Срок обязательных работ исчисляется в часах, в течение которых осужденный отбывал данный вид наказания. В соответствии со ст. 49 УК РФ взрослым лицам обязательные работы назначаются на срок от 60 до 480 часов, а несовершеннолетним на срок от 40 до 160 часов (ст. 88 УК РФ). Началом срока отбывания обязательных работ является день выхода осужденного на работу.

Наказание в виде обязательных работ исполняют уголовно-исполнительные инспекции по месту жительства осужденных. В соответствии с п. 1 Положения об уголовно-исполнительных инспекциях [3] последние являются учреждениями, исполняющими уголовные наказания в отношении лиц, осужденных без изоляции от общества.

Местом жительства гражданина в соответствии с ч. 1 ст. 20 ГК РФ признается место, где он постоянно или преимущественно проживает.

Вид обязательных работ и объекты, на которых они отбываются, определяются органами местного самоуправления по согласованию с уголовно-исполнительными инспекциями.

Сотрудник уголовно-исполнительной инспекции после поступления в инспекцию приговора суда обязан в течение 15 дней привлечь осужденного к отбыванию наказания в виде обязательных работ. Постановка осужденных на учет осуществляется на основании обвинительного приговора (определения, постановления) суда, распоряжения судьи или председателя суда об исполнении приговора. Инспекция, получив распоряжение суда с копией приговора (определения, постановления), регистрирует их в журналах входящих документов и учета осужденных, затем направляет осужденному письменное уведомление о необходимости явки в инспекцию.

В случае обнаружения в копии приговора (определения, постановления) суда сомнений и неясностей, инспекция немедленно направляет обращение в суд, вынесший приговор (определение, постановление), для решения вопроса об их устранении в установленном законом порядке. Если же сомнения и неясности не препятствуют его

исполнению, инспекция разъясняет осужденному его право на обращение в суд для разрешения вопросов, связанных с исполнением приговора, и внесения соответствующих изменений.

Инспекции ведут учет осужденных; разъясняют им порядок и условия отбывания наказания; согласовывают с органами местного самоуправления перечень объектов, на которых осужденные отбывают обязательные работы; контролируют поведение осужденных; ведут суммарный учет отработанного осужденными времени.

На каждого осужденного заводится учетная карточка, в которой ведется учет отработанного им времени и нарушений трудовой дисциплины. В день явки в инспекцию с осужденным проводится беседа, в ходе которой ему разъясняются порядок и условия отбывания наказания, его права и обязанности, уточняются и проверяются анкетные данные, устанавливаются сведения, имеющие значение для осуществления контроля за его поведением. По окончании беседы у осужденного берется подписка, а ему выдается предписание для отбывания обязательных работ.

При определении вида обязательных работ и объекта, на котором они отбываются, учитываются место жительства, график основной работы и (или) учебы, состояние здоровья, возрастные особенности и профессиональные навыки осужденного. Инспекция направляет в организацию, где осужденный будет отбывать наказание, копию приговора (определения, постановления) суда и извещение.

1. Частью 1 статьи 26 УИК закрепляются определенные обязанности в отношении осужденных к обязательным работам. В соответствии с указанной нормой осужденные к обязательным работам обязаны: соблюдать правила внутреннего распорядка организаций, в которых они отбывают обязательные работы, добросовестно относиться к труду; работать на определяемых для них объектах и отработать установленный судом срок обязательных работ; ставить в известность уголовно-исполнительную инспекцию об изменении места жительства, а также являться по ее вызову.

Из данной нормы вытекает, что осужденный имеет право без согласования с уголовно-исполнительной инспекцией изменить место жительства и оставляет за ним обязанность только сообщить об этом последней. В свою очередь, инспекция передает все необходимые документы в инспекцию по новому месту жительства осужденного.

Часть 2 ст. 26 УИК РФ устанавливает правоограничение в отношении осужденного к обязательным работам, согласно данной норме предоставление осужденному очередного ежегодного отпуска по основному месту работы не приостанавливает исполнение наказания в виде обязательных работ. То есть осужденный по своему желанию не может воспользоваться правом выбора места проведения отпуска, а должен его проводить в месте своего жительства, поскольку в ином случае может наступить ответственность, предусмотренная ст. 29 УИК РФ.

В случае тяжелой болезни осужденного, препятствующей отбыванию наказания, либо признания его инвалидом I группы осужденный вправе

обратиться в суд с ходатайством об освобождении его от дальнейшего отбывания наказания. В случае наступления беременности женщина, осужденная к обязательным работам, вправе обратиться в суд с ходатайством об отсрочке ей отбывания наказания со дня предоставления отпуска по беременности и родам. Инспекция разъясняет осужденному его право на обращение в суд с ходатайством, при необходимости оказывает ему помощь в подготовке ходатайства в суд.

В рамках комментируемой статьи необходимо обратить внимание на несколько проблемных вопросов.

Действующим уголовным и уголовно-исполнительным законодательством не регламентируется ситуация, когда осужденный к обязательным работам достигает пенсионного возраста в период отбывания наказания. В случае если он продолжает основную работу, никаких проблем не возникает. Однако, если осужденный по достижении пенсионного возраста решит прекратить трудовую деятельность, будет нарушено одно из условий отбывания обязательных работ, а именно их выполнение в свободное от основной работы время.

Другая проблема заключается в том, что уголовно-исполнительным законодательством не регламентируется ситуация, когда осужденная к обязательным работам в период предоставленной ей на основании ч. 3.1 ст. 26 УИК РФ отсрочки отбывания наказания родит ребенка. Согласно ч. 4 ст. 49 УК РФ обязательные работы не назначаются женщинам, имеющим детей в возрасте до трех лет. В соответствии же со ст. 256 ТК РФ по заявлению женщины ей предоставляется отпуск по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет. Таким образом, фактически в этот период отбывать наказание в виде обязательных работ она не может, поскольку не работает, а обязательные работы отбываются в свободное от основной работы время. Отсрочка же на три года, сохраняющая состояние судимости, в данном случае нецелесообразна. В данной ситуации было бы разумным поставить перед судом вопрос об освобождении женщины, родившей ребенка, от дальнейшего отбывания данного вида наказания. Однако и первая, и вторая проблемы для своего разрешения требуют соответствующей законодательной регламентации.

Обязательные работы выполняются осужденным на безвозмездной основе. До 8 декабря 2003 г. УИК РФ в ч. 2 ст. 28 вменял в обязанность администрациям организаций, в которых осужденные отбывали обязательные работы, ежемесячное перечисление в соответствующий бюджет финансовые средства за выполненные осужденными работы. Однако Федеральным законом от 8 декабря 2003 г. №161-ФЗ данная норма была отменена. Одной из причин последнего было отсутствие заинтересованности работодателей в использовании оплачиваемого труда осужденных.

В соответствии с ч. 1 ст. 72 УК РФ срок обязательных работ исчисляется в часах. Время содержания лица под стражей до судебного разбирательства засчитывается в срок обязательных работ – из расчета один день содержания под стражей за восемь часов обязательных работ. Согласно

ч. 3 ст. 71 УК РФ при частичном или полном сложении наказаний по совокупности преступлений и совокупности приговоров одному дню лишения свободы соответствуют восемь часов обязательных работ.

Частью 2 ст. 49 УК РФ определяется, что обязательные работы устанавливаются на срок от 60 до 480 часов. Несовершеннолетним же обязательные работы назначаются на срок от 40 до 160 часов (ч. 3 ст. 88 УК РФ). Началом срока отбывания обязательных работ является день выхода осужденного на работу.

Законодатель достаточно четко регламентирует время обязательных работ, которое не может превышать четырех часов в выходные и дни, когда осужденный не занят на основной работе, службе или учебе, в рабочие – двух часов после окончания работы, службы или учебы, а с согласия осужденного – четырех часов. Время обязательных работ в течение недели, как правило, не может быть менее 12 часов (ч. 2 ст. 27 УИК РФ).

При наличии уважительных причин (например, болезнь осужденного, его близких родственников и др.) инспекция по письменному заявлению осужденного может разрешить ему проработать в течение недели меньшее количество часов. В этом случае инспекция выдает на руки осужденному сообщение для предъявления по месту отбывания обязательных работ.

В соответствии с ч. 3 ст. 88 УК РФ продолжительность исполнения обязательных работ осужденным в возрасте до 15 лет [4] не может превышать двух часов в день, а в возрасте от 15 до 16 лет – трех часов в день. Следует отметить, что ч. 3 ст. 88 УК РФ не устанавливает минимального возраста несовершеннолетнего, отбывающего наказание в виде обязательных работ, хотя уголовным законодательством определен минимальный возраст уголовной деликтоспособности в 14 лет.

Отметим, что действующим законодательством не регламентирован объем часов в неделю, необходимый для отработки несовершеннолетними, осужденными к рассматриваемому виду наказания, из чего можно заключить, что норматив для несовершеннолетних аналогичен нормативу, установленному для взрослых осужденных, т.е. 12 часов в неделю.

Список литературы

1. Федеральный закон от 28.12.2004 №177-ФЗ "О введении в действие положений Уголовного кодекса Российской Федерации и Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации о наказании в виде обязательных работ"// Собрание законодательства РФ. – 2005. – 3 января. – №1 (часть 1). – ст.3.
2. Международный Пакт от 16.12.1966 "О гражданских и политических правах"// Ведомости Верховного Совета СССР. – 1976. – 28 апреля. – №17. – ст. 291.
3. Постановление Правительства РФ от 16 июня 1997 г. №729 "Об утверждении Положения об уголовно-исполнительных инспекциях и норматива их штатной численности" (ред. от 23.04.2012) // СЗ РФ. – 1997. – № 25. – Ст. 2947.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 08.06.2020) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – 17 июня. – №25. – ст. 2954; Российская газета. 2020. – 11 июня. – №126.

ПЕРЕУСТРОЙСТВО И ПЕРЕПЛАНИРОВКА КВАРТИРЫ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

И.Л. Емельянов, С.В. Сафронов

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
Ingvartomsk@mail.ru, semyon.safronov.00@mail.ru*

Проведение перепланировки квартир и домов набирает все большие обороты. Стремление людей благоустроить свое жилое помещение обоснованно, но в то же время сопряжено с рядом особенностей при последующей реализации жилого помещения (квартиры).

Наиболее простым является случай, если собственник добросовестно и ответственно подошел к вопросу и самостоятельно узаконил перепланировку, внося и зарегистрировав изменения в правоустанавливающих документах и кадастровом паспорте. Такое жилое помещение может быть реализовано без дополнительных проблем и далее продано по более высокой стоимости.

Но в большинстве случаев собственники перепланированных помещений не столь ответственно относятся к вопросу должного оформления проведенных изменений. И здесь особо остро встает вопрос о порядочности продавца. Владелец квартиры с незаконной перепланировкой должен осознавать, что стоимость такого помещения будет ниже рыночной стоимости аналогичной недвижимости не менее чем на 10%, ведь покупателю придется самостоятельно понести финансовые затраты на регистрацию. Более того, заключение такой сделки возможно лишь, если будущий собственник четко понимает, что ему самостоятельно придется осуществлять длительный процесс узаконивания перепланировки, требующий значительных временных и материальных ресурсов [1; С. 1].

Перепланировка жилого помещения – это изменение его конфигурации, требующее внесения изменения в технический паспорт жилого помещения (ч. 2 ст. 25 ЖК РФ). Абзацем 3 пункта 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда установлено, что перепланировка жилых помещений может включать перенос и разборку перегородок, перенос и устройство дверных проемов, разукрупнение или укрупнение многокомнатных квартир, устройство дополнительных кухонь и санузлов, расширение жилой площади за счет вспомогательных помещений, ликвидацию темных кухонь и входов в кухни через квартиры или жилые помещения, устройство или переоборудование существующих тамбуров.

Указанный перечень производимых работ при переустройстве и перепланировке жилого помещения не является исчерпывающим.

Отличия переустройства и перепланировки жилого помещения состоят в следующем. Переустройство жилого помещения представляет собой установку, замену или перенос инженерных сетей и оборудования в жилом помещении из одного места в другое, при этом конфигурация жилого

помещения не изменяется. Под конфигурацией жилого помещения необходимо понимать его внешние пространственные границы, размер, расположение комнат и помещений вспомогательного назначения, дверных и оконных проемов, стен. В отличие от переустройства, перепланировка жилого помещения связана именно с изменением его конфигурации. К такому изменению можно отнести перенос и разборку либо установление в квартире дополнительных перегородок (ненесущих стен), за счет чего одни комнаты в квартире могут быть уменьшены, а другие увеличены, либо число комнат может быть уменьшено или увеличено, а также устройство или перенос дверных и оконных проемов.

Переустройство и перепланировка жилого помещения в обязательном порядке требуют внесения изменений в технический паспорт жилого помещения, под которым понимается документ, содержащий выполненный в масштабе план жилого помещения, а также техническую и иную информацию о таком жилом помещении, связанную с обеспечением его соответствия установленным законом требованиям. Так, в техническом паспорте квартиры в обязательном порядке указываются год постройки здания, в котором она расположена, год его капитального ремонта, этажность здания, материал, из которого построены стены, материал внутренних перекрытий. Кроме того, технический паспорт жилого помещения содержит сведения об отделке самого помещения (наличие паркета, плитки, линолеума, окраска стен и т.п.), описание балкона или лоджии и другие технические характеристики. Таким образом, основное назначение технического паспорта – это подробное техническое описание всех параметров жилого помещения. В техническом паспорте также указывается инвентаризационная оценка жилой недвижимости, которая в настоящее время рассчитывается по специальным нормативам и, как правило, сильно отличается от реальной рыночной стоимости данного жилого помещения. Оформлением технической документации на жилое помещение, в том числе и технического паспорта, занимается специально созданное государственное учреждение – Бюро технической инвентаризации (БТИ) [2; С.498-505].

Советское жилищное наследие оставило большой отпечаток своего стиля во всей строительной сфере общества. Типовое жилье, которым застраивались все города постсоветского пространства, всегда вызывало недовольство и нарекание жильцов. Вытянутые или проходные комнаты, узкие коридоры, маленькая кухня, отсутствие балконов и многие другие довольно неудобные строительные решения, применяемые строителями в целях экономии, до сих пор доставляют массу неудобств жильцам таких домов.

Естественно, у многих возникает разумное желание доделать, увеличить, расширить и всячески изменить конфигурацию своего жилья. Однако сделать это стало возможным только после разрушения советского строя.

Само понятие "перепланировка" появилось в России вместе с понятием "недвижимость как частная собственность": с середины 90-х перепланировки

стали обычным явлением, и в настоящее время огромное количество квартир, как в Москве, так и в регионах, подверглись реконструкции и значительным техническим изменениям. Далеко и ходить не надо. Достаточно пройти по одной из улиц наших городов и посмотреть на фасады зданий, и мы увидим и заложенные кирпичом окна, и пристроенные балконы причем на разных этажах, как на первых, так и на более высоких, и увеличенные оконные проемы, и т.д. А отследить количество квартир, в которых были осуществлены перепланировки, вследствие того, что зачастую документально этот процесс не подтверждается, практически невозможно.

До недавнего времени к узакониванию перепланировок прибегали только при подготовке квартиры к продаже и приведению документов к соответствию. Штрафы были очень маленькими, а хлопот, связанных с процедурой подготовки и подачи документов для узаконения перепланировки, не сосчитать.

Однако впоследствии ситуация изменилась. В настоящий момент в России действуют достаточно жесткие законы, которые регулируют процесс перепланировки квартир в многоквартирных домах достаточно детально. За нарушение законов предусмотрены серьезные санкции – от денежных штрафов до запрета на выезд из страны или принудительной продажи жилья с аукциона.

Так, например, в 2013 г. впервые в России владелец квартиры с недопустимой перепланировкой был лишен права собственности. Такое решение вынес Нагатинский районный суд Москвы по иску Мосжилинспекции в отношении хозяев квартиры в панельном доме.

В Обзоре судебной практики по делам, связанным с самовольным строительством, утв. Президиумом Верховного Суда РФ 19.03.2014, указано, что перепланировка жилых помещений может включать перенос и разборку перегородок, перенос и устройство дверных проемов, разукрупнение или укрупнение многокомнатных квартир, устройство дополнительных кухонь и санузлов, расширение жилой площади за счет вспомогательных помещений, ликвидацию темных кухонь и входов в кухни через квартиры или жилые помещения, устройство или переоборудование существующих тамбуров.

По общему правилу, а также с учетом положений ГрК РФ термин "реконструкция" предусматривает более широкое изменение основных конструкций объектов недвижимости, нежели термин "перепланировка".

При этом реконструкция может включать в себя в том числе и перепланировку, и переустройство в совокупности. Итак, если перепланировка или переустройство жилого помещения произведена без согласования ответственного органа или с нарушением проекта перепланировки, то такая перепланировка или переустройство признается самовольной (ч. 1 ст. 29 ЖК РФ).

Узаконить самовольную перепланировку можно в административном и судебном (если административный порядок легализации не даст результата) порядке (ч. 4 ст. 29 ЖК РФ).

Таким образом, косвенно закон допускает самостоятельную перепланировку жилья, но с последующей ее легализацией [3; С.1-4].

Так же можно привести пример обратной ситуации в обзоре судебной практике: Артюхина С.А. обратилась в суд с иском к администрации муниципального образования г. Краснодар о сохранении квартиры в перепланированном состоянии, признании права собственности, мотивируя свои требования тем, что она является собственником двухкомнатной квартиры, общей площадью 48,9 кв. м, жилой – 33 кв. м, находящейся по адресу: <...>. Для улучшения жилищных условий истец произвела перепланировку квартиры с возведением к ней пристроек лит. "в" и "в7", в результате чего общая площадь квартиры увеличилась до 63,8 кв. м, а жилая уменьшилась до 29,1 кв. м. Выполненная Антюхиной С.А. перепланировка и переоборудование принадлежащей ей квартиры соответствуют строительным пожарным и санитарно-эпидемиологическим требованиям. В сохранении жилого помещения в перепланированном и переоборудованном состоянии Антюхиной С.А. межведомственной комиссией администрации муниципального образования г. Краснодар отказано.

Дело передано на новое рассмотрение, поскольку судебными инстанциями не выяснены вопросы о квалификации произведенных истицей работ (перепланировки, реконструкции, самовольной постройки), в результате которых изменилась площадь квартиры, изменился также размер общего имущества в виде ограждающих несущих и ненесущих конструкций данного дома [4].

Таким образом, перед тем как приступить к задуманной перепланировке жилого помещения, собственнику следует ознакомиться с действующими строительными-техническими и санитарными нормами, при необходимости проконсультироваться с техническими специалистами в области строительства. Так, в первую очередь необходимо учитывать, какие имеются запреты на осуществление переустройства и (или) перепланировки жилого помещения, установленные на региональном уровне.

Список литературы

1. Кочанова Т. Реализация квартиры с перепланировкой и ее последствия / Т. Кочанова // Жилищное право. 2018. №6. С.
2. Кириченко О.В. Права и обязанности граждан – собственников жилых помещений в многоквартирных домах: учебное пособие / О.В. Кириченко, Е.В. Накушнова. М.: Юстицинформ, 2019. – 636 с.
3. Ходыкин Д. Перепланировка жилья – проблема узаконивания и пути ее решения / Д. Ходыкин // Жилищное право. 2018. №10. – С. 27-37.
4. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 26.12.2017 №18-КГ17-198 Требование: О сохранении квартиры в перепланированном состоянии, признании права собственности. // СПС Консультант Плюс. 2020.

**ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ
ТОРГОВ АДМИНИСТРАЦИЕЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

П.В. Ерин

*ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск
erin1987@mail.ru*

В некоторых случаях, муниципальные имущественные торги могут быть площадкой для реализации некоторых объектов государственного имущества, которое перешло в право владения муниципалитетом по решению федеральных или региональных органов государственной власти. Например, имущество бывших военных городков, какие-либо инфраструктурные коммуникации, дороги, мосты, трубопроводы и прочие инженерные сооружения, а также земельные участки.

Несмотря на то, что порядок торгов муниципального имущества достаточно чётко прописан в законодательстве, но в отношении того, кто именно имеет право проводить торги муниципальным имуществом, имеются различные подходы.

Так, согласно ст. 130 Конституции Российской Федерации субъектом права собственности муниципального имущества выступает население [1]. Прежде чем совершить сделку по отчуждению муниципального имущества, местной администрации необходимо получить согласие у представительного органа местного самоуправления (ст. 35, 51 Федерального закона №131 от 6 октября 2003 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации») [2].

При этом муниципальные депутаты определяют порядок распоряжения муниципальным имуществом, утверждают регламент на торги по передаче прав на муниципальное имущество, находящимся в муниципальной собственности. Несмотря на то, что в ГК РФ урегулированы основные положения проведения публичного аукциона и конкурса, нормативным и правовыми актами местного самоуправления определяется порядок их проведения [3]. Это выражается в том, что местный законодательный орган власти (муниципальный совет, городская дума, поселковый совет) должен принять постановление о порядке проведения торгов муниципальным имуществом. В этом постановлении определяется: 1) Регламент проведения торгов; 2) Конкурсная комиссия; 3) Перечень имущества; 4) План-график проведения торгов; 5) Список СМИ, включая и интернет-ресурсы; 6) Список муниципальных торговых площадок и аукционов.

Здесь нужно отметить один особенный момент, связанный полномочиями конкурсной комиссии. Полномочия органов местного самоуправления при отчуждении муниципального имущества с инвестиционными и (или) социальными условиями путём проведения

конкурса определены в законе №178-ФЗ [4]. Здесь указывается, в частности, что при продаже имущества, находящегося в муниципальной собственности, состав комиссии определяется органом местного самоуправления.

Что касается вопроса того, как проводятся торги с муниципальным имуществом, то здесь имеется два варианта: Первый вариант связан с тем, что торги проводятся самим муниципалитетом, при этом всю организацию торгов и подготовка необходимых документов обычно возлагается на профильный орган муниципалитета. Как правило, это какой-нибудь комитет по управлению муниципальным имуществом, департамент или управление. Второй вариант – это когда муниципалитет в виду отсутствия собственных возможностей провести конкурсные торги и аукционы (что характерно для большинства небольших муниципальных образований), то имущество муниципалитета может быть выставлено на торги через специальные торговые площадки, как федерального уровня, так и местные региональные. Список таких площадок можно легко найти на сайтах Росимущества или общедоверительном реестре торгов – www.torgi.gov.ru.

На сайте национального тендерного портала в разделе торги порегионам, размещена информация по Центральному федеральному округу. Лидирующие позиции по количеству проведенных и проводимых торгов занимают регионы: Московский – 47851, Тверской – 27753, Ярославский – 27160, Воронежский – 23177, Тульский – 21765.

Одним из способов совершенствования муниципальных торгов являются так называемые электронные аукционы. Электронные аукционы являются востребованным способом решения разных вопросов относительно государственных закупок или приобретения товаров или услуг различными компаниями. Процедура считается простой и оперативной, а также не требующей вложения значительного количества средств.

Регулируется процесс проведения торгов федеральным законом №44-ФЗ [5]. Данная процедура заключается в проведении торгов с использованием специальных торговых площадок, называемых сокращенно ЭТП (электронные торговые площадки). Электронная тендерная или также её можно назвать торговая площадка – это страница в сети интернет, которая была создана для того чтобы предоставлять услуги закупок с помощью компьютера, что позволяет участвовать в торгах всем субъектам предпринимательской деятельности. Эта площадка содержит в себе всю необходимую информацию и условия работы на сайте. Благодаря использованию электронных площадок, заказчик и исполнитель взаимодействуют между собой через электронный документооборот. Этот способ выбора производителя или исполнителя считается выгодным для каждой компании и всего государства [6, С. 94].

К особенностям процесса относятся: о проведении онлайн-аукциона предварительно оповещаются все поставщики, которые могут предоставить нужные товары или оказать услуги; информация о данном процессе публикуется в Единой информационной системе; участвовать в таком аукционе может любое заинтересованное лицо, соответствующее

требованиям заказчика, представленного инициатором торгов. Для участия в этих торгах требуется только грамотно подать соответствующую заявку на выбранной заранее площадке. Выбор победителя основывается только на предложенной цене, поэтому выигрывает торги исключительно компания или частное лицо, предложившее самую низкую стоимость за свои услуги или товары.

Организация аукциона в электронной форме обладает многими неоспоримыми преимуществами. К плюсам открытых торгов относится:

- участвовать в торгах могут даже организации, располагающиеся на значительном расстоянии от места расположения заказчика;
- допускается привлечение даже зарубежных компаний для участия;
- обеспечивается хороший уровень конкуренции;
- проведение аукциона на основании электронных площадок не требует тратить много времени или средств на размещение заявки или на оформление торгов;
- даже небольшие компании могут выигрывать крупные государственные заказы;
- предотвращается возможность использования неценовых способов конкуренции;
- все процедуры проводятся за небольшой промежуток времени;
- процессы являются открытыми и прозрачными; все заявки конфиденциальны, а также обеспечивается высокая безопасность проведения аукциона [7, С. 93].

В каждом регионе может устанавливаться собственный перечень закупок или работ, для которых обязательно требуется проводить электронные торги. По ФЗ №44, электронный аукцион проводится не всегда. Например, не требуется его проведение, если планируется выполнение строительных работ при сложных или специфических условиях. Дополнительно сюда включается закупка продуктов питания для разных образовательных заведений, так как руководство таких учреждений может принимать решение о проведении торгов, в которых будет участвовать ограниченное количество компаний. Согласно ФЗ №44 (статья 59), аукцион в электронной форме может предусматривать возможность применения разных послаблений по отношению к обязательствам проведения торгов [5].

Проведение торгов в электронной форме на электронных торговых площадках, повышает прозрачность закупки, также является действенным антикоррупционным механизмом, объективно снижающим степень ангажированности аукционных процедур и, соответственно, повышающим шансы на победу любого поставщика товаров, работ, услуг готового предложить минимальную цену. Электронная форма проведения имеет ещё одно бесспорное достоинство – удобство подачи заявок [8, С. 113].

Сфера муниципальных закупок и проведения торгов на уровне муниципальных образований за последние двадцать лет стала востребованной, как среди администраций городов и поселков, у которых есть возможность дополнительного пополнения своих бюджетов, так и

средичастных лиц и предпринимателей, которые могут приобрести различное имущество на муниципальных торгах.

Список литературы

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации. Гимн Российской федерации. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 64 с.
2. Российская Федерация. Федеральный закон. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: [дата подписания: 16.09.2003 г.: Одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 г.] – Текст: электронный. - URL: <http://www.rg.ru/2003/10/08/zakonsamouprav.html>. – Загл. с экрана.
3. Российская Федерация. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч.1: федер. закон от 30.11.1994г. №51-ФЗ // СПС «Консультант Плюс»: [сайт]: еженед. пополнение. - Текст: электронный. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана.
4. Российская Федерация. Федеральный закон. О приватизации государственного и муниципального имущества: [Дата подписания: 21 декабря 2001 г.: Принят Государственной Думой 30 ноября 2001 года: Одобрен Советом Федерации 5 декабря 2001 года: с изменениями и дополнениями] // Гарант: информационно-правовой портал: [сайт] – Текст: электронный. – URL: <https://base.garant.ru/12125505/>. – Загл. с экрана.
5. Российская Федерация. Федеральный закон. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: [Дата подписания: 5 апреля 2013 г.: Принят Государственной Думой 22 марта 2013 года: Одобрен Советом Федерации 27 марта 2013 года] // информационно-правовой портал: [сайт] – Текст: электронный. – URL: <https://base.garant.ru/70353464/>. – Загл. с экрана.
6. Ерин П.В. Повышение эффективности мероприятий устойчивого развития в сельских населенных пунктах / П.В. Ерин // Формирование системы устойчивого развития сельского хозяйства на основе концепции стратегического управления (I Шаляпинские чтения): Материалы Всероссийской научно-практической конференции / ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. – Мичуринск, 2018. – С. 90-95.
7. Ерин П.В. Муниципальные программы и развитие территории: анализ и рекомендации // Устойчивое развитие экономики региона (II Шаляпинские чтения) / Материалы Всероссийской научно-практической конференции / ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. – Мичуринск, 2019. – С. 90-96.
8. Ерин П.В. Механизмы совершенствования профессиональной мобильности в муниципальных администрациях / П.В. Ерин // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: Материалы международного молодежного аграрного форума: Сборник научных статей / под ред. В.А. Бабушкина. – Мичуринск, 2018. – С. 110-114.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НАЛОГОВЫХ ВЫЧЕТОВ ПО НАЛОГУ НА ДОХОДЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИИ

В.Е. Корнева

ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет

Россия, г. Орел

vitalinallev.vl@gmail.com

В соответствии с нормами налогового законодательства вычеты по подоходному налогу являются законными исключениями из налоговой базы, перечень которых определяется налоговым законодательством Российской Федерации.

Экономико-правовое назначение и сущность вычетов различны:

- стандартные налоговые вычеты представляют собой сумму необлагаемого минимума дохода налогоплательщика;
- социальные вычеты призваны возместить государством части расходов налогоплательщика на социальные нужды;
- имущественные вычеты имеют разное назначение. Так, имущественный вычет по полученным доходам от продажи имущества дает возможность уменьшить сумму этого дохода в целях налогообложения, а имущественный вычет по расходам налогоплательщика на приобретение или строительство жилья позволяет налогоплательщику вернуть часть произведенных расходов на эти цели;
- профессиональный вычет уменьшает налоговую базу на сумму произведенных расходов, связанных с профессиональной деятельностью, в целях исчисления налога по итогам за налоговый (отчетный) период [4].

Стандартные отчисления жертвам Чернобыля, героям СССР, участникам Второй мировой войны, инвалидам и другим бенефициарам в размере 3 000 и 500 рублей, по нашему мнению, должны быть увеличены до 20 000 и 10 000 рублей. Совместное налогообложение доходов семьи повышает эффективность использования отчислений. Недавние изменения в реализации налоговой политики направлены на совершенствование существующего механизма исчисления и сбора подоходного налога и процесса его управления.

Помимо стандартных вычетов существуют также социальные, имущественные и профессиональные, им посвящены статьи 219-221 НК РФ [1].

Налогоплательщики, которые несут определенные расходы в налоговом периоде, могут требовать социальных налоговых вычетов. Основаниями для социального удержания могут быть расходы на следующие цели:

- благотворительность и пожертвования;
- обучение;
- лечения;

- негосударственное пенсионное обеспечение и добровольное пенсионное страхование;
- уплату дополнительных страховых взносов на накопительную часть трудовой пенсии [3].

Социальные отчисления могут предоставляться вплоть до понесенных расходов при условии, что они не превышают максимальный размер отчислений, установленный Налоговым кодексом. Кроме того, налогоплательщик имеет право на несколько социальных отчислений. Для этого ему нужно связаться с налоговыми органами после окончания календарного года, в котором эти расходы были понесены.

Социальный налоговый вычет предоставляется на основании налоговой декларации по форме 3-НДФЛ. При проверке декларации налоговые органы могут запросить подтверждение понесенных расходов.

Законопроект №576534-5 «О внесении изменений в главу 23 части второй Налогового кодекса Российской Федерации» предусматривает увеличение социальных налоговых вычетов, которые касаются социально-значимых областей жизнедеятельности граждан, таких как здравоохранение, образование, пенсионное обеспечение [2].

Целесообразно увеличить вычет по недвижимости при продаже жилой недвижимости с 1 до 2 миллионов рублей, а по вычету недвижимости, использованной в сумме фактических расходов на покупку или строительство квартиры, – с 2 миллионов до 4 миллионов рублей.

Кроме того, с учетом выводов, сделанных в решении Конституционного Суда Российской Федерации от 01.03.2012 №6-П, необходимо было законодательно закрепить порядок получения имущественного вычета лицами, являющимися родителями (усыновителями), приемными родителями, опекунами, попечителями) и осуществляют новое строительство или приобретение имущества в собственность своих несовершеннолетних детей.

В основных областях налоговой политики на трехлетний период был провозглашен переход от принципа предоставления налогоплательщику вычета в отношении только одного приобретенного имущества к принципу предоставления вычета независимо от количества таких объектов.

Для реализации этих направлений налоговой политики была опубликована новая редакция статьи 220 Налогового кодекса Российской Федерации, которая вступила в силу 1 января 2014 года. Максимальный размер имущественного вычета при покупке (строительстве) жилья остался без изменений – не более 2 миллионов рублей, но порядок его предоставления изменился. Новая редакция ст. 220 Налогового кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 23 июля 2013 г. №212-ФЗ) разрешает изъятие имущества, но ограничивает его сумму по процентам по ипотеке. Вышеуказанные изменения могут значительно уменьшить сумму подоходного налога, которую налогоплательщики возвращают после покупки дома [1].

В соответствии с новыми правилами вычет (в пределах максимального размера) нескольких объектов (квартир, комнат и долей в них, земельных участков, предназначенных для индивидуального жилищного строительства или на которых расположены приобретенные жилые здания, или их доли (е) можно на них добиться). Например, при покупке квартиры стоимостью 1,7 млн руб. и земля стоимостью 500 тыс. руб. По обоим объектам можно получить вычет на общую сумму 2 миллиона рублей. Ранее в аналогичной ситуации вычет мог быть, достигнут только по одному объекту недвижимости – либо в размере стоимости жилья (1,7 миллиона рублей), либо в размере стоимости имущества (500 тысяч рублей) [1].

Кроме того, при частичном применении вычета (менее 2 млн рублей) его баланс может быть учтен в будущем при покупке другого предмета. В этом случае максимальная сумма вычета будет равна стоимости, действующей в налоговом периоде, в котором налогоплательщик получил право на вычет, в результате чего был создан баланс, который переносится на последующие налоговые периоды.

В новой редакции статьи 220 Налогового кодекса Российской Федерации решается вопрос о предоставлении отчислений родителям, покупающим жилье в собственность детей. Ранее налоговые органы часто отказывались от такого вычета. Новая редакция статьи 220 Налогового кодекса Российской Федерации гарантирует это право, как родителям (усыновителям), так и опекунам, и попечителям.

Кроме того, новая редакция ст. 220 Налогового кодекса Российской Федерации при покупке дома с использованием кредита представляются два вычета: один на фактические расходы на покупку (строительство) жилья, но не более 2 млн рублей, второй – на сумму фактически понесены расходы на погашение процентов по целевым кредитам (займам), но не более 3 млн руб. [1].

Для улучшения налогообложения мы также можем рассмотреть вопрос о предоставлении права на сумму дохода несовершеннолетних, зависимых родственников и лиц без финансовой защиты с доходом самих налогоплательщиков для лучшей реализации прав субъектов на отчисления и льготы. Сегодня существуют ситуации, когда налоговые льготы присущи строго определенному налогоплательщику, но по определенным причинам он не всегда может их реализовать, потому что у него нет лично этого дохода, расчеты которого будут осуществляться с учетом возможности налоговых льгот и отчислений.

Профессиональные налоговые вычеты также предусмотрены для подоходного налога с населения, особенно для людей, которые осуществляют свою деятельность (предоставляют любые услуги) в соответствии с гражданско-правовым договором. В этих случаях, как и для людей выше, сумма налогового вычета будет напрямую зависеть от суммы расходов, которые также будут задокументированы. По сумме понесенных расходов они получают профессиональные налоговые вычеты и

налогоплательщики, чей доход связан с роялти, в том числе в области открытий, науки, искусства и так далее [4].

Чтобы воспользоваться профессиональным налоговым вычетом, нужно подать заявление в конце налогового периода.

Указанные для налогового вычета расходы составляются и проверяются самим налогоплательщиком. Налог на имущество физических лиц также может быть включен в расходы, если имущество используется налогоплательщиком при осуществлении деятельности.

Для тех же предпринимателей, которые не могут подтвердить свои расходы, профессиональный налоговый вычет по закону составит 20% от дохода. Это относится ко всем налогоплательщикам, которые имеют право на профессиональный налоговый вычет, например, это может быть доход налогоплательщика от создания произведения искусства или литературы.

В России основными направлениями улучшения налогообложения физических лиц должны стать снижение налоговой нагрузки и совершенствование системы налоговых вычетов.

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 2 // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/
2. Законопроект № 576534-5 «О внесении изменений в главу 23 части второй Налогового кодекса Российской Федерации» // Система обеспечения законодательной деятельности Государственной автоматизированной системы «Законотворчество»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/576534-5>
3. Зинькович С. Применение налоговых вычетов по НДФЛ / С. Зинькович // Финансовая газета. – 2014. – №17.
4. Потапов А.Ю. Налог на доходы физических лиц: его сущность и регулирующая роль / А.Ю. Потапов. – М., 2014.
5. Пирова Р.Н. Правовое регулирование налоговых вычетов по налогу на доходы физических лиц / Р.Н. Пирова // НаукаРус: российская библиотека научных журналов и статей российской академии наук (РАН): [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <http://naukarus.com/pravovoe-regulirovanie-nalogovyh-vychetov-po-nalogu-na-dohody-fizicheskikh-lits>

УДК 332.34

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ БАНКА ДАННЫХ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

С.П. Кутанова, Г.Р. Губайдуллина

ФГБОУ ВО «Бакирский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Уфа

kutanova@list.ru

Для управления земельными ресурсами на любом административно-территориальном уровне необходим комплекс земельно-кадастровой информации.

Земельно-кадастровая информация играет важную роль в

регулировании земельных отношений, управлении земельными ресурсами, земельном налогообложении.

Земельно-кадастровая информация – это сведения о земельных участках, о состоянии земельного фонда, которые были получены в результате государственного кадастрового учета земельных участков, земельных обследований, съемок и земельно-оценочных работ.

Хранить информацию можно в банках и базах земельно-кадастровых данных.

Эффективность нового хозяйственного механизма в значительной степени будет зависеть от полноты и достоверности государственного земельного кадастра, главной информационной основой которого является картографическая и другая информация, содержащая полные и достоверные сведения о состоянии и использовании земельных ресурсов.

Важная роль в изучении, рациональном использовании, охране земельных ресурсов и обеспечении информацией органов государственных администраций принадлежит картографированию земель, осуществляемому органами землеустройства и направленному на создание для указанных целей картографических произведений, характеризующих размещение, состояние, оценку, современное и перспективное использование земельных ресурсов [2].

В последние три десятилетия шла активная разработка новых типов карт, отражающих оценку, рациональное использование и охрану земель, межхозяйственные и агропромышленные связи.

Тема эффективного и рационального использования земель охватывает широкий круг вопросов, связанных с природными условиями, уровнем экономического развития и организацией агропромышленного комплекса. В этом смысле задача картографирования земельных ресурсов заключается в синтезированном и наглядном предоставлении максимума информации, необходимой для правильного решения вопросов рационального использования земель и способствующей их решению путём совершенствования существующих и создания новых картографических произведений разного территориального охвата и масштаба.

Картографические произведения очень динамичны, что связано с осуществлением научно-технического прогресса в агропромышленном комплексе страны и оптимизацией использования земель.

Создание картографических произведений является сложным и трудоемким процессом, особенно при разработке новых видео карт. При специалистах в области смежных наук приходится решать многие специфические методические и технические вопросы создания карт. В частности, методическая сторона заключается в определении наиболее рациональных методов и способов картографического отображения их содержания, а выбор экономически выгодных технических приемов составления картографических произведений с учетом выполнения требований по их созданию представляет техническую часть процесса.

При картографировании земельных ресурсов в последние годы с особой полнотой проявляется, прежде всего, системный подход. Это одно из общенаучных методологических направлений, которое получает все большее применение в картографии, являясь важнейшим средством дальнейшего развития картографии и углублении ее теоретических основ. Такое картографирование, основанное на системном подходе к отображаемым явлениям и к реализации самих картографических работ, является новой, высшей ступенью в развитии комплексного картографирования [1].

Примером такого картографирования могут послужить работы по корректировке почвенных карт и созданию их электронного варианта, проводимые в Республике Башкортостан в Башкирском государственном аграрном университете (рисунок 1).

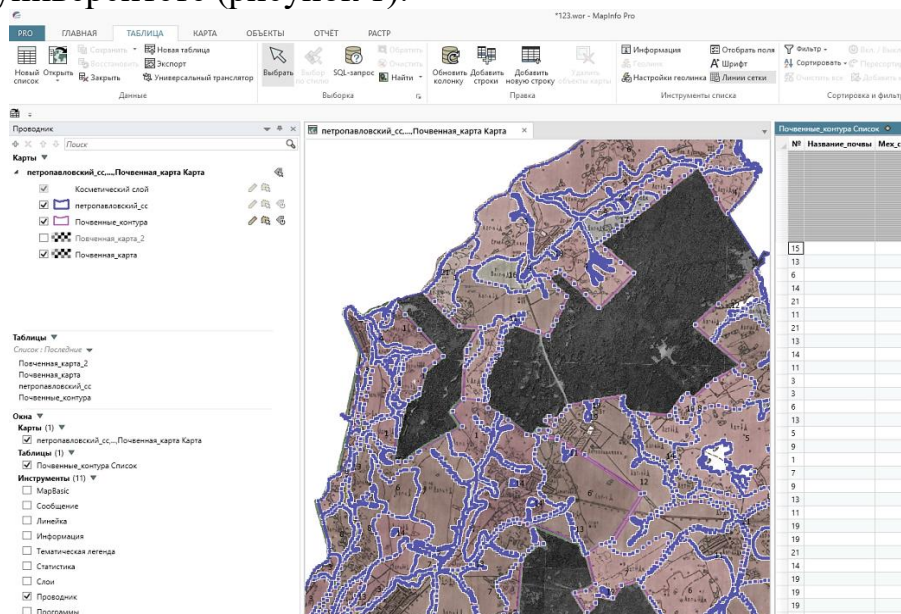


Рисунок 5 – Оцифровка почвенных контуров в MapInfo

На первом (подготовительном) этапе подбираются и изучаются:

- материалы почвенного обследования и устаревшая почвенная карта;
- материалы аэрофотосъемки и сопоставление почвенной карты с изображением территории на ортофотопланах;
- выясняются причины недостатков, анализируется обеспеченность почвенных контуров разрезами и производится выборочное их описание, изучаются полевые почвенные карты, на которых нанесены точки заложения разрезов и полевые журналы с описаниями этих разрезов;
- путем анализа ортофотопланов устанавливаются территории, где возможны изменения в почвенном покрове;
- составляется предварительный макет обновленной почвенной карты на основе проведенного анализа первичных материалов и данных аэрофотосъемки;
- выделяются контура почв, не вызывающих сомнений. В контурах, требующих уточнения, намечают места заложения разрезов.
- по окончании составления предварительной карты намечается примерная сеть маршрутов таким образом, чтобы при проведении полевых работ

Второй этап начинается с получения информации от землепользователей о произошедших изменениях в состоянии почв. После чего утоняются места обязательного исследования, места заложения разрезов и схемы маршрутов.

После полевого этапа, подобранные почвенные образцы отправляются на лабораторные обследования.

[illegible][illegible]

При оцифровке восстанавливается информация, утраченная или искаженная из-за износа бумажного носителя. После чего выполняется корректировка почвенных карт.

445

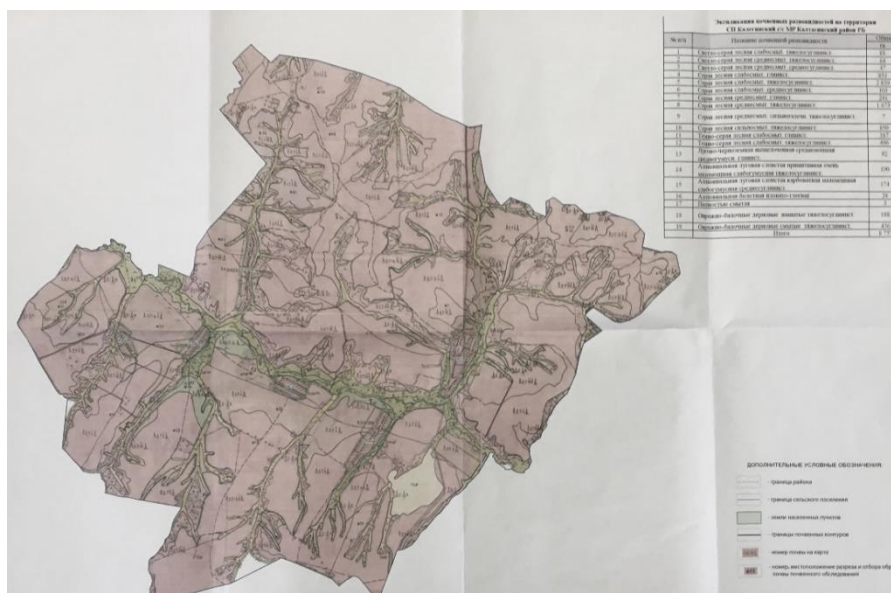


Рисунок 7 – Обновленная почвенная карта

Список литературы

1. Донцов А.В. Картографирование земель России: учебник / А.В. Донцов – М.: Картгеоцентр-Геодиздат, 1999. – 380 с.
2. Шафеева Э.И. Применение системы информационного взаимодействия при ведении государственного кадастра недвижимости / Э.И. Шафеева, Г.Р. Хасанова, Х.Г. Актуганова // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2013. – С. 69-71.

УДК 332

ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПУТЕМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ С ЗЕМЛЯМИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

С.П. Кутанова, Э.И. Шафеева

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,

Россия, г. Уфа

kutanova@list.ru

Образование земельных участков путем перераспределения — это комплекс кадастровых работ, в результате которых из двух и более смежных участков либо из земельного участка и земель государственной или муниципальной собственности образуются новые, смежные между собой, земельные участки.

Основанием для перераспределения земель, находящихся в муниципальной собственности, и земельных участков, находящихся в частной собственности, являются:

1) перераспределение таких земель в границах застроенной территории, в отношении которой заключен договор о развитии застроенной территории,

осуществляется в целях приведения границ земельных участков в соответствие с утвержденным проектом межевания территории;

2) перераспределение таких земель в целях приведения границ земельных участков в соответствие с утвержденным проектом межевания территории для исключения вклинивания, вкрапливания, изломанности границ, чересполосицы при условии, что площадь земельных участков, находящихся в частной собственности, увеличивается в результате этого перераспределения не более чем до установленных предельных максимальных размеров земельных участков;

3) перераспределение земель и (или) земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и земельных участков, находящихся в собственности граждан и предназначенных для ведения личного подсобного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального жилищного строительства, при условии, что площадь земельных участков, находящихся в собственности граждан, увеличивается в результате этого перераспределения не более чем до установленных предельных максимальных размеров земельных участков;

4) земельные участки образуются для размещения объектов капитального строительства, в том числе в целях изъятия земельных участков для муниципальных нужд [1].

При перераспределении нескольких смежных земельных участков образуются несколько других смежных земельных участков, и существование таких смежных земельных участков прекращается [1].

Кадастровые работы в связи с образованием земельных участков путем перераспределения земель и (или) земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и земельных участков, находящихся в частной собственности, выполняют в тех случаях, когда собственников не удовлетворяют текущие границы между соседними участками или конфигурация участков. Нерациональная форма земельного участка, присутствие вклиниваний, вкрапливаний, изломанности границ, чересполосицы, приведение границ земельных участков в соответствие с утвержденным проектом межевания, образование земельных участков для размещения объектов капитального строительства, в том числе в целях изъятия земельных участков для государственных или муниципальных нужд являются самыми распространенными причинами для перераспределения.

Для перераспределения собственнику необходимо обратиться в орган местного самоуправления с заявлением, а также с документами и заключить соглашение о перераспределении. Обратиться с таким заявлением может только собственник участка, предназначенного для индивидуального жилищного строительства, личного подсобного хозяйства, садоводства и огородничества. При этом, в результате увеличения площадь земельного участка не может превышать предельный максимальный размер, установленный правилами землепользования и застройки территории в пределах градостроительной зоны.

В Республике Башкортостан увеличение площади земельного участка в результате перераспределения земельных участков и земель, находящихся в муниципальной собственности, происходит за плату. Размер платы определяется Постановлением Правительства РБ от 29.06.2015 года №234 «Об определении размера платы за увеличение площади земельных участков, находящихся в частной собственности, в результате перераспределения таких земельных участков и земельных участков, находящихся в государственной собственности Республики Башкортостан, земель или земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена» [2].

В срок не более чем 30 дней со дня поступления заявления о перераспределении земельных участков орган местного самоуправления принимает решение о заключении или об отказе в заключении соглашения о перераспределении земельных участков. Если решение является положительным, то собственник обращается к кадастровому инженеру, который на основании заключенного соглашения и утвержденной схемы расположения земельного участка составляет межевой план.

Рассмотрим на примере земельного участка с кадастровым номером 02:68:010411:86, расположенный в городском поселении город Мелеуз МР Мелеузовский район. У заявителя в частной собственности имеется земельный участок, который изначально имел неправильную конфигурацию (рисунок 1).

Заинтересованное лицо обратилось к кадастровому инженеру с просьбой подготовить схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории (далее КПТ). После того, как кадастровый инженер подготовил схему расположения земельного участка, собственник предоставил данную схему в уполномоченный орган (местного самоуправления) для заключения соглашения о перераспределении. Уполномоченный орган дал согласие на проведение данной процедуры подготовив Постановление, которым утверждается схема расположения земельного участка на КПТ с характеристиками образуемого земельного участка: площадь, адрес, вид разрешенного использования, категория земель, территориальная зона. Постановление обязывает заказчика работ: выполнить кадастровые работы в целях образования земельного участка в соответствии с утвержденной схемой расположения земельного участка, дальнейшую постановку земельного участка на государственный кадастровый учет. Данное Постановление является основанием для проведения кадастровых работ по образованию земельного участка путем перераспределения земель и (или) земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и земельных участков, находящихся в частной собственности.

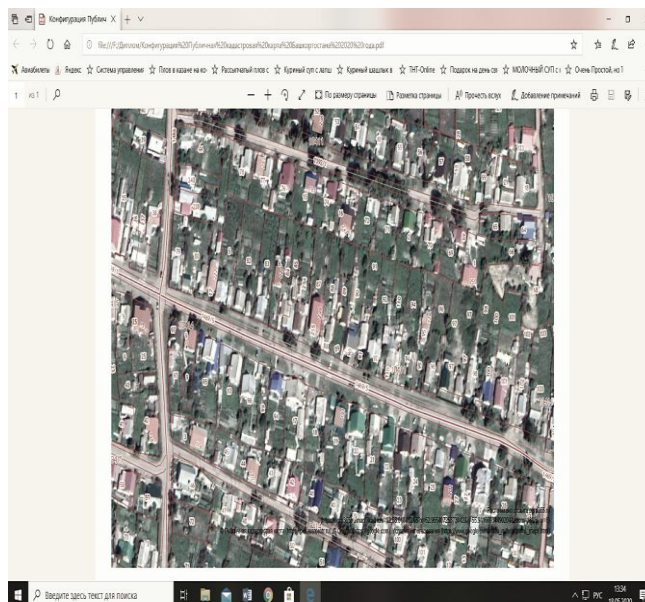


Рисунок 8 – Фото со спутника земельного участка с кадастровым номером 02:68:010411:254

Согласно ст. 35 ФЗ-№221 “О кадастровой деятельности” между заказчиком и подрядчиком был заключен договор подряда. По договору подряда кадастровый инженер обязуется обеспечить выполнение кадастровых работ по заданию заказчика и передать ему документы, подготовленные в результате этих работ, а заказчик обязуется принять указанные документы и оплатить выполненные кадастровые работы.

После составления договора подряда наступает этап полевых работ, в которых геодезист выезжает на местность для проведения съемочных работ. Далее геодезист передает полученные данные кадастровому инженеру, который в свою очередь приступает к обработке данных и к оформлению межевого плана.

После проведения кадастровых работ был образован новый земельный участок с новым кадастровым номером 02:68:010411:254. Площадь исходного земельного участка составляла 793 м², было перераспределено 14 м², после перераспределения площадь земельного участка составила 807 м². Данный земельный участок относится к территориальной зоне Ж-1 – зона застройки индивидуальными жилыми домами. Образование земельных участков путем перераспределения в жилой зоне Ж-1 один происходит при соблюдении предельных (минимальных и максимальных) размеров земельного участка. Согласно ПЗЗ городского поселения г. Мелеуз минимальные размеры земельного участка для вида разрешенного использования “Для индивидуальной жилой застройки” составляет 300 м², максимальные размеры – не регламентированы. Заявитель заключил соглашение о перераспределении с органом местного самоуправления, в котором был указан размер платы за дополнительную площадь земли, добавившейся при перераспределении.

В Республике Башкортостан размер платы за увеличение площади земельного участка, находящегося в частной собственности после

перераспределения такого земельного участка и земельных участков, находящихся в государственной собственности, земель или земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена, определяется по формуле:

$$П = S \times \text{УПКС} \times K,$$

где П – размер платы за увеличение площади земельного участка, руб.; УПКС – удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка, находящегося в частной собственности, руб./м²; S – площадь, на которую увеличивается земельный участок, находящийся в частной собственности, м²; K – коэффициент [2].

Список литературы

1. Земельный Кодекс Российской Федерации: федер. закон от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ: принят Гос. Думой 28 сентября 2001 г.: одоб. Советом Федерации 10 октября 2001 г. (ред. от 18.03.2020) // СПС «Консультант Плюс»: [сайт]. – URL: <http://www.consultant.ru>, свободный.
2. Об определении размера платы за увеличение площади земельных участков, находящихся в частной собственности, в результате перераспределения таких земельных участков и земельных участков, находящихся в государственной собственности Республики Башкортостан, земель или земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена» // Постановление Правительства Республики Башкортостан от 29.06.2015 года № 234 (с изменениями на 24 января 2018 года). – Текст: электронный. – URL: <https://base.garant.ru/17779515/>

УДК 343.847

ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА УДЕРЖАНИЙ ИЗ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ОСУЖДЕННЫХ К ИСПРАВИТЕЛЬНЫМ РАБОТАМ

А.Ф. Любарский

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

Негативным последствием наказания в виде исправительных работ являются удержания в доход государства части заработной платы осужденного, производимые с первого дня выхода его на работу.

В соответствии с ч. 3 ст. 50 УК РФ из заработка осужденного к исправительным работам производятся удержания в доход государства в размере, установленном приговором суда, в пределах от 5 до 20%. Началом производства удержаний из заработной платы осужденного считается день начала срока отбывания наказания, т.е. день выхода, осужденного на работу.

Уголовно-исполнительные инспекции осуществляют контроль за правильностью и своевременностью удержаний из заработной платы осужденных к исправительным работам и перечислением удержанных сумм в соответствующий бюджет. Для осуществления такого контроля, а именно для проверки финансовой документации организации уголовно-исполнительные инспекции вправе привлекать финансовые и налоговые органы.

Удержания производятся из заработной платы по основному месту работы осужденного за каждый отработанный месяц при выплате заработной платы за вторую его половину независимо от наличия претензий по исполнительным документам; при увольнении денежные средства удерживаются за проработанную часть месяца. Удержания осуществляются из заработной платы осужденного, включая все виды дополнительных выплат, в том числе денежные премии, предусмотренные системой оплаты труда, если они не имеют характера единовременного вознаграждения. Как гласит п. 90 Инструкции о порядке исполнения наказаний и мер уголовно-правового характера без изоляции от общества, из суммы заработной платы не исключаются налоги и другие платежи.

Если по общему правилу, установленному ч. 2 ст. 138 ТК РФ, размер удержаний по нескольким исполнительным документам не может превышать 50% заработной платы, то для лиц, отбывающих исправительные работы, ч. 3 указанной статьи делает исключение и устанавливает максимальный размер удержаний из заработной платы равным 70%.

В отличие от ИТК РСФСР 1970 г., в соответствии с которым удержания производились по каждому месту работы осужденного к исправительным работам (ст. 95), действующее уголовно-исполнительное законодательство является более гуманным, устанавливая взимание удержаний только из заработной платы по основному месту работы осужденного. Такой подход позволяет осужденным иметь дополнительный заработок и в большей степени обеспечивать себя и свою семью материальными средствами. Однако, в случае ухудшения материального положения отбывающего исправительные работы размеры удержаний в доход государства из его заработной платы могут быть уменьшены. Снижение удержаний производится судом с учетом всех доходов осужденного по ходатайству самого осужденного, уголовно-исполнительной инспекции или администрации организации, в которой осужденный работает. Причинами снижения размера удержаний могут быть, например, рождение ребенка, болезнь члена семьи осужденного или его самого и др.

При производстве удержаний учитывается денежная и натуральная часть заработной платы осужденного. Натуральная часть переводится в стоимостное выражение. Удержанные суммы перечисляются администрацией организации платежным поручением в соответствующий бюджет ежемесячно.

С лиц, которым ежемесячная заработная плата не начисляется, а определяется по итогам какого-либо периода (года, сезона, рейса, окончания выполнения определенного вида работ), удержания взимаются по мере начисления заработной платы. Окончательный расчет производится с учетом данных налоговых и финансовых органов о доходе осужденного в истекшем году. Сумма ежемесячных удержаний с лиц, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью, и фермеров устанавливается исходя из предполагаемых доходов, заявленных в их декларациях. Окончательный

расчет производится по итогам года исходя из размера полученной ими прибыли.

При получении расчетных сведений инспекция проверяет правильность и своевременность производства и перечисления удержаний и вносит данные в учетную карточку осужденного. В случае обнаружения нарушений принимает меры к их устранению.

Сотрудники инспекции не реже одного раза в шесть месяцев проверяют правильность удержаний из заработной платы осужденных непосредственно по месту работы. О результатах проверки составляется акт в двух экземплярах, один из которых остается в организации, а второй (с отметкой представителя администрации организации об ознакомлении с актом) хранится в инспекции и используется для контроля за устранением недостатков.

Уголовно-исполнительным законодательством предусмотрен перечень некоторых видов доходов, получаемых осужденными, с которых удержания не производятся. К ним относятся:

- пенсии, которые осужденные к исправительным работам получают в порядке социального обеспечения, пособия, носящие единовременный характер и получаемые по социальному страхованию;
- выплаты и вознаграждения, не предусмотренные системой заработной платы отбывающих исправительные работы, которые также носят единовременный характер, к ним относится и компенсация за неиспользованный отпуск;
- заработок осужденного к исправительным работам, если он отработал сверхурочное время, которое дополнительно в срок наказания не входит;
- заработок, получаемый не по основному месту работы;
- суммы, которые получены осужденным в виде компенсации за расходы во время нахождения в командировке, в связи с переводом, приемом на работу вновь и другие компенсации;
- выходное пособие;
- суммы, выплачиваемые отбывающим наказание за использование принадлежащего осужденным инструмента, транспорта, сумм, используемых осужденным на приобретение не выданных организацией спецодежды, спецобуви, иных компенсационных выплат.

В соответствии с ч. 3 ст. 3 Закона РФ от 19 апреля 1991 г. №1032-1 "О занятости населения в Российской Федерации" [1] граждане, осужденные по решению суда к исправительным работам без лишения свободы, безработными быть признаны не могут, однако согласно ч. 2 ст. 35 того же Закона выплата пособия по безработице прекращается с одновременным снятием с учета в качестве безработного только в случае осуждения лица, получающего пособие по безработице, к наказанию в виде лишения свободы.

Частью 5 ст. 44 УИК РФ определяется особый порядок исчисления размера пособия по временной нетрудоспособности для лица, отбывающего исправительные работы. Данная норма до внесения изменений Федеральным законом от 30 декабря 2006 г. №273-ФЗ "О внесении изменений в статьи 25 и

44 Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации" [2] устанавливала, что пособия по временной нетрудоспособности осужденного исчисляются из его заработной платы за вычетом удержаний в размере, установленном приговором суда. Данное положение ставило в достаточно сложную ситуацию осужденных к данному виду наказания, поскольку размер пособия у них был ниже пропорционально производимым удержаниям, чем у работников, не отбывающих данный вид наказания. Но вышеуказанный Закон исправил ситуацию и в настоящее время пособия по временной нетрудоспособности осужденного к наказанию в виде исправительных работ "исчисляются из его заработной платы без учета удержаний в размере, установленном приговором суда".

Статья 183 «Гарантии работнику при временной нетрудоспособности» ТК РФ гласит, что при временной нетрудоспособности работодатель выплачивает работнику пособие по временной нетрудоспособности, размер и условия выплаты которого устанавливаются федеральным законом [3].

Таким образом, пособие по временной нетрудоспособности следует исчислять из фактического заработка застрахованного лица по основному месту работы с учетом заработка, полученного работником на условиях внутреннего совместительства.

Исчисление же средней заработной платы осуществляется в порядке, установленном Правительством РФ в соответствии со ст. 139 ТК РФ, согласно которой для расчета средней заработной платы учитываются все предусмотренные системой оплаты труда виды выплат, применяемые у соответствующего работодателя независимо от источников этих выплат. При любом режиме работы расчет средней заработной платы работника производится исходя из фактически начисленной ему заработной платы и фактически отработанного им времени за 12 календарных месяцев, предшествующих периоду, в течение которого за работником сохраняется средняя заработная плата. При этом календарным месяцем считается период с 1-го по 30-е (31-е) число соответствующего месяца включительно (в феврале – по 28-е (29-е) число включительно).

При этом в случае повышения размера заработной платы в расчетном периоде указанное повышение учитывается с даты повышения фактически начисленной заработной платы.

При отмене приговора или изменении его с прекращением дела излишне удержанные из заработной платы осужденного суммы возвращаются ему через соответствующий банк за счет организации, которой производились удержания. Основанием для возврата является определение (постановление) надзорной инстанции об отмене или изменении приговора и прекращении дела.

Список литературы

1. Закон РФ от 19 апреля 1991 года №1032-1 (в ред. Федерального закона от 24.04.2020 г. №147-ФЗ) «О занятости населения в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 1996. – №17. – Ст. 1915; 2020. – №17. – Ст. 2725.

2. Федеральный закон от 30 декабря 2006 года №273-ФЗ «О внесении изменений в статьи 25 и 44 Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2007. – №1 (Ч. 1). – Ст. 36.
3. Федеральный закон от 29 декабря 2006 года №255-ФЗ (в ред. Федерального закона от 08.06.2020 г. №175-ФЗ) «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством» // Собрание законодательства РФ. – 2007. – №1 (Ч. 1). – Ст. 18; 2020. – №24. – Ст. 3749.

УДК 343.847

ПРАВИЛА ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА НА ГАУПТВАХТЕ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПОДОЗРЕВАЕМЫХ И ОБВИНЯЕМЫХ В СОВЕРШЕНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ: ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЮРИДИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

А.Ф. Любарский, С.А. Пауль

*Томский сельскохозяйственный институт –
филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск,
kpd.tshi@yandex.ru , Sofiya.paul.97@mail.ru*

С 29 мая 2020 года вступили в силу Правила внутреннего распорядка на гауптвахте для военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений, которые были утверждены приказом Министра обороны Российской Федерации 9 ноября 2019 года №650[1].

Правовой основой их принятия являются положения части 1 ст. 16 Федерального закона от 18 июля 1995 года №103-ФЗ «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений [2] и пункта 27 приложения №4 о гауптвахте к Уставу военной полиции Вооруженных Сил РФ, утвержденному Указом Президента РФ от 25 марта 2015 года №161 (в ред. Указа Президента РФ от 06.05.2020 г. №308) «Об утверждении Устава военной полиции Вооруженных Сил РФ и внесении изменений в некоторые акты Президента РФ [3].

Правила внутреннего распорядка на гауптвахте для военнослужащих Вооруженных Сил РФ, подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений (далее Правила внутреннего распорядка на гауптвахте ...) являются ведомственным нормативным актом федерального органа исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно – правовому регулированию в области обороны (Министерство обороны Российской Федерации).

В связи с введением в действие Правил внутреннего распорядка на гауптвахте ... устранен ранее действовавший пробел в правовом регулировании об особенностях содержания под стражей военнослужащих, подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений. До принятия указанного правового источника на практике об особенностях содержания

под стражей военнослужащих руководствовались приложением 14 «О гауптвахте» к Уставу гарнизонной, комендантской и караульной служб Вооруженных Сил РФ, утвержденным Указом Президента РФ от 10 ноября 2007 года №1495 [4].

В настоящее время в соответствии с пунктами 15 и 16 ст. 20 Устава военной полиции Вооруженных Сил РФ к числу функций военной полиции отнесено содержание на гауптвахте военнослужащих, в том числе военнослужащих других войск и военных формирований, задержанных по подозрению в совершении преступлений, подозреваемых, обвиняемых в совершении преступлений и подсудимых, в отношении которых избрана мера пресечения в виде заключения под стражу; осужденных военным судом и содержащихся под стражей, в отношении которых приговор не вступил в законную силу, а также охрана и конвоирование в установленных Уставом военной полиции Вооруженных Сил РФ случаях военнослужащих, задержанных по подозрению в совершении преступлений, подозреваемых, обвиняемых в совершении преступлений и подсудимых, в отношении которых избрана мера пресечения в виде заключения под стражу, осужденных военным судом и содержащихся под стражей, в отношении которых приговор не вступил в законную силу, в суд, к местам производства следственных и иных процессуальных действий.

Обратим внимание на то что, в соответствии со ст. 2 Федерального закона от 15 июня 1995 года №103 «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений» [2], подозреваемый – это лицо, задержанное по подозрению в совершении преступления, а также лицо, к которому применена мера пресечения до предъявления обвинения. Обвиняемый – лицо, в отношении которого вынесено постановление о привлечении в качестве обвиняемого в совершении преступления в порядке и по процедурам, указанным в Уголовно-процессуальном кодексе РФ [5], и избрана мера пресечения в виде содержания под стражей. Подсудимый – лицо, обвиняемое в совершении преступления, уголовное дело, в отношении которого принято к производство судом.

Согласно ст. 199 Устава военной полиции Вооруженных Сил РФ от 25 марта 2015 года №161 гауптвахтой называется специально оборудованное помещение для содержания военнослужащих в условиях изоляции в предусмотренных законодательством случаях. Одним из основных ведомственных нормативно – правовых актов, определяющих содержания режима и порядок его обеспечения на гауптвахте являются Правила внутреннего распорядка на гауптвахте, которые структурированы и включают в себя 19 Разделов и два приложения: №1 Правила поведения на гауптвахте подозреваемых и обвиняемых и №2 Перечень продуктов питания, предметов первой необходимости, обуви, одежды и других промышленных товаров, которые подозреваемые и обвиняемые могут иметь при себе, хранить, получать в посылках, передачах и приобретать по безналичному расчету. Кроме продуктов питания и предметов первой необходимости, и в

соответствии со вторым абзацем приложения №1, подозреваемым и обвиняемым разрешается иметь при себе и хранить документы и записи, относящиеся к уголовному делу либо касающиеся вопросов реализации их прав и законных интересов, а также бланки почтовых отправлений, квитанции на сданные на хранение деньги, ценности, документы и другие предметы. Однако, следует отметить неопределенность в отношении термина «и другие предметы», так как возникает вопрос о том, кто будет определять правомерность и целесообразность их нахождения в подозреваемых и обвиняемых, содержащихся на гауптвахте. В этой связи следует заметить, что при закреплении перечня в Приложении №2 законодатель исходит из дозволительного принципа правового регулирования.

Повседневная деятельность гауптвахты осуществляется в соответствии с распорядком дня, который устанавливается приказом военного коменданта гарнизона с учётом её загруженности, времени года и погодноклиматических условий. В нем предусматривается время: подъёма, отбоя; для утреннего и вечернего туалета; для чистки обуви и мытья рук перед приемом пищи; для принятия пищи (три раза в день: завтрак, обед и ужин); для занятий по военной подготовке; для личных потребностей военнослужащих; для участия в следственных действиях и судебных заседаниях; для ежедневной прогулки (не менее одного часа), для проверки наличия подозреваемых и обвиняемых; а также время для непрерывного восьмичасового сна подозреваемых и обвиняемых. Контроль по выполнению мероприятий распорядка дня гауптвахты возлагается на начальника гауптвахты.

Особая значимость п.8 Правил внутреннего распорядка на гауптвахте, содержащий исчерпывающий перечень документов, являющими основанием для приема на гауптвахту подозреваемых и обвиняемых. К числу таковых относятся: копия протокола задержания подозреваемого и обвиняемого, копия судебного решения об избрании в качестве меры пресечения заключения под стражу, вынесенного в порядке, установленным в УПК РФ, либо выписка из него; постановления следователя или лица, производящего дознание, либо решение суда о переводе подозреваемых и обвиняемых, содержащихся в следственном изоляторе на гауптвахту. Документы, являющиеся основанием для приема на гауптвахту, в обязательном порядке должны быть заверены подписями должностных лиц и скреплены гербовыми печатями.

До приема на гауптвахту подозреваемые и обвиняемые в обязательном порядке, в соответствии с п. 12 раздела II Правил внутреннего распорядка на гауптвахте, проходят медицинский осмотр, который проводит медицинский работник в целях выявления больных, а также нуждающихся в оказании медицинской помощи, фактов употребления наркотических средств и психотропных веществ, и выявления наличия телесных повреждений. Кроме того, согласно п.17 Правил внутреннего распорядка на гауптвахте подозреваемые и обвиняемые, поступающие на гауптвахту, подвергаются личному обыску, дактилоскопированию и фотографированию, а их личные

вещи – досмотру. Целью указанных мероприятий является обнаружения и изъятия у подозреваемых и обвиняемых предметов, веществ и продуктов питания, запрещенных к хранению и использованию, либо не принадлежащим им.

Личный обыск подозреваемых обвиняемых производится должностным лицом гауптвахты одного с ним пола. При личном обыске не должны присутствовать лица противоположенного пола.

В соответствии с п. 23 Правил внутреннего распорядка на гауптвахте досмотр вещей и предметов подозреваемых и обвиняемых производится в их присутствии при поступлении на гауптвахту, перед отправкой за ее пределы, при переводе в другую камеру или водворении в одиночную камеру. По указанию начальника гауптвахты досмотр вещей и предметов подозреваемых и обвиняемых производится в отсутствии их владельцев при дежурном по камере. Осуществление личного обыска или досмотра вещей и предметов подозреваемых и обвиняемых оформляется протоколом военнослужащим, несущим службу на гауптвахте, проводившим обыск или досмотр вещей и предметов, к которому в обязательном порядке прилагается акт об изъятии запрещенных вещей, предметов и продуктов питания, в котором перечисляются и описываются все изъятые при личном обыске и досмотре вещи и предметы, вещества и продукты питания.

После проведенного личного обыска, досмотра личных вещей, медицинского осмотра и оформления подозреваемых и обвиняемых в соответствии с требованиями ст. 33 Федерального закона от 15 июля 1995 года №103-ФЗ «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений» и ст. 202 Устава военной полиции Вооруженных Сил РФ размещают в общих или одиночных камерах. Подозреваемые и обвиняемые по одному уголовному делу размещаются отдельно и принимаются меры по исключению контактов между ними.

Значительная часть положений, содержащихся в Правилах внутреннего распорядка на гауптвахте, посвящена материально-бытовому обеспечению военнослужащих, подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений (Раздел V), основными элементами которого являются ежедневное бесплатное трехразовое питание, пользование индивидуальными спальным местом, постельными принадлежностями, столовой посудой и столовыми приборами (на время приема пищи), в том числе выдаваемыми по их просьбе письменными принадлежностями для написания предложений, заявлений и жалоб, а также настольными играми, литературой, изданиями периодической печати из библиотеки. Несомненно, важным являются разделы VI-XVII Правил внутреннего распорядка на гауптвахте для военнослужащих, подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений, которые закрепляют основания и порядок приобретения ими продуктов питания, предметов первой необходимости и других промышленных товаров (Раздел VI), приема и выдачи посылок, передач (Раздел VII), получения и отправления телеграмм, писем и денежных переводов (Раздел VIII), направление предложений, заявлений и жалоб (Раздел IX), отправление

религиозных обрядов (раздел X), привлечение к труду (Раздел XI), участие в семейно-правовых отношениях и гражданско-правовых сделках (Раздел XII), проведение свиданий с родственниками и иными лицами, за исключением свиданий с защитником (Раздел XVI). Не остались без внимания правового регулирования вопросы особо значимые для содержащихся на гауптвахте, связанные с реализацией их права на подписку на газеты, журналы (Раздел XIII), медико-санитарное обеспечение (Раздел XIV), проведение ежедневных прогулок (Раздел XV), личный прием начальником гауптвахты и уполномоченными им лицами (Раздел XVIII), на участие в следственных действиях и судебных заседаниях и на свидания с защитником (Раздел XVII).

Нет сомнений в том, что вступившие в силу Правила внутреннего распорядка для военнослужащих Вооруженных Сил РФ, подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений будут определенной гарантией требований законности в рассматриваемой правоохранительной деятельности.

Список литературы

1. Приказ Министра обороны Российской Федерации 9 ноября 2019 года №650 «Об утверждении Правил внутреннего распорядка на гауптвахте для военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений» // Официальный интернет – портал правовой информации: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: <http://www.pravo.gov.ru>, 18.05.2020.
2. Федерального закона от 18 июля 1995 года №103-ФЗ (в ред. Федерального закона от 27.12.2019 г. №520) «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений» // Собрание законодательства РФ. – 1995. – №29. – Ст. 2759; 2019. – №52 (Ч. 1) Ст. 7838.
3. Указ Президента РФ от 25 марта 2015 года №161(в ред. Указа Президента РФ от 06.05.2020 г. № 308) «Об утверждении Устава военной полиции Вооруженных Сил РФ и внесении изменений в некоторые акты Президента РФ» // Собрание законодательства РФ. – 2015. – №13. – Ст. 1909; 2020. – №19. – Ст. 2976.
4. Указ Президента РФ от 10 ноября 2007 года №1495 «Об утверждении Устава гарнизонной, комендантской и караульной служб Вооруженных Сил РФ // Собрание законодательства РФ. – 2007. – №47. – Ст. 5749.
5. Уголовно-процессуальный кодекс РФ от 18 декабря 2001 года №174-ФЗ (в ред. Федерального закона от 24.04.2020 г. №130-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – №52 (Ч.1). – Ст. 4921; 2020. – №17. – Ст. 2708.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОВМЕСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ СУПРУГОВ

А.С. Миронова, О.С. Толстова

ФГАОУ ВО Волгоградский государственный университет,

Россия, г. Волгоград

moronova_ann2000@mail.ru

На сегодняшний момент общие положения, касающиеся вопросов совместной собственности супругов, регулируются нормами как семейного, так и гражданского права. При этом, если Гражданский кодекс РФ включает в себя одну статью 256, регулируемую рассматриваемые правоотношения, то Семейный кодекс РФ предусматривает несколько глав отведенных, только лишь острым имущественным вопросам в семье. Отсюда можно сделать вывод, что данная проблема считается достаточно востребованной и значимой, поскольку охватывает большой круг интересов, которые требуют упорядочения и фиксации в статьях кодифицированных актов.

Современный Семейный кодекс был принят 29 декабря 1995 года. И именно с принятия данного документа в обиход юристов вошло такое понятие как «режим имущества супругов». Он подразумевает под собой порядок регулирования имущественных отношений между супругами и третьими лицами. Согласно главам кодифицированного акта, регулирующего семейные правоотношения, рассматриваемый нами режим может быть законным и договорным [1].

Необходимо понимать, что сам по себе термин «имущество» должен быть рассмотрен с расширительной трактовкой, поскольку включает в себя не только определенные вещи, но также имущественные права и обязанности супругов, которые могут возникать в момент осуществления распоряжения общим имуществом. Согласно сложившейся законодательной базе, в состав общего имущества супругов, именно при действии на него законного режима, входят те объекты, которые принадлежат им на праве общей совместной собственности, включая право требования и долги. Само по себе право требования ярко прослеживается при помещении денежных средств на банковские вклады, но в то же время оно может перерасти и в стандартное имущество, в том случае, если на эти средства в браке будет приобретена вещь, на которую распространится право общей совместной собственности.

На данный период времени, в научной действительности спорным вопросом считается аспект включения в состав общего имущества супругов долгов. Так, Н.А. Осетрова утверждает, что включение обязательств имущественного характера необходимо, поскольку большое количество семей сталкивается с необходимостью проведения ремонта жилого помещения, а в таких случаях возникает потребность заключения договора подряда для законной оплаты дальнейшей работы [2]. Таким образом, автор говорит о неизбежности включения долгов в состав общего имущества. В то же время И.М. Кузнецов не разделяет данную точку зрения, говоря о том, что

закон не подразумевает вхождение обязательств имущественного характера в понятие собственности, поскольку в него можно включить только имущественные права [3].

По нашему мнению, обе точки зрения имеют право на существование, но первую можно считать более обоснованной, поскольку, если обратиться к ст. 39 СК РФ, то в пункте 3 статьи указано, что при разделе общего имущества супругов, суд распределяет между ними и общие долги пропорционально присужденным им долям [1]. Отсюда следует, что закон как бы подтверждает факт того, что обязательства имущественного характера входят в перечень общего имущества супругов.

С целью обеспечения равенства прав супругов с точки зрения экономического аспекта, общая собственность супругов имеет бездолевой характер. Это выражается в том, что право на имущество каждого из них считается равным независимо от внесенного в него вклада. Именно таким образом регулируется соблюдение одного из важнейших принципов семейного законодательства – равенство супругов в семье.

Как следует из Семейного кодекса РФ, совместной собственностью супругов является то имущество, которое они нажили во время брака. Прежде всего, выделяют доходы каждого из них от трудовой деятельности и любой иной, которая приносит прибыль. На этой почве в научных кругах возникает еще одна дискуссия, которая заключается в определении основания, по которому можно говорить именно об общности нажитого имущества во время брака. Так, А.И. Немков полагает, что таким основанием можно считать именно совместный труд супругов [4]. Другие же утверждают, что сам факт заключения брака и является основанием для появления совместного имущества. В свою очередь К.И. Манаев оспаривает данную точку зрения, указывая, что такой односторонний подход к вопросу является весьма ошибочным. Автор говорит о том, что право претендовать на имущество каждым из супругов предполагает наличие трудовых и иных вложений в те средства, которые именно поэтому и стали общими [5].

На наш взгляд позиция К.И. Манаева более верна, поскольку те, кто утверждают, что самого факта заключения брака достаточно, вероятнее всего, путают момент юридического основания поступления дохода в семью с источником поступления такого дохода. Отсюда, источником, бесспорно, является труд, а право на имущество, полученное в результате оплаты этого труда, возникает благодаря брачным узам супругов.

Отсюда, как ни странно, возникает следующий вопрос. А в какой момент, например, заработная плата одного из супругов становится частью их совместного имущества? Так, в литературе выделяют три возможных варианта определения такого момента:

1. Передача не потраченных получателем денежных средств в бюджет семьи;
2. Фактическое получение дохода;
3. Возникновение права на получение денежных средств, даже при условии, если они не выплачены по определённым причинам [6].

Таким образом, по первой точки зрения супруг, получающий данный доход имеет право распорядиться им как ему угодно, и именно та часть, которая будет считаться остатком, после удовлетворения его потребностей, является общей собственностью обоих супругов. Одним из сторонников данной точки зрения является В.А. Рясенцев, он утверждает, что признание общей собственностью дохода одного из супругов именно в момент получения, идет в разрез с принципами трудового права, по которому указано, что заработная плата является вознаграждением за труд конкретного лица [7].

В свою очередь, вторая точка зрения определяется тем, что предлагает считать доход общим имуществом именно в тот момент, когда он уже был получен одним из супругов. К данной точке зрения склоняется большинство современных научных деятелей. Среди них Н.В. Рабинович, который критикует все остальные позиции, мотивируя это тем, что они нарушают порядок регулирования имущественных отношений, регламентированный законодательством [8].

Третья точка зрения указывает на то, что доход становится тогда совместным имуществом супругов, когда у одного из них появляется право требовать его выплаты. Как и у других позиций, данная имеет своих сторонников. Её приверженцем является М.Г. Масевич, который отмечает, что фактического получения дохода не обязательно, чтобы другой супруг мог на него претендовать [9]. При этом на наш взгляд, возникает отличная возможность для злоупотребления данным правом, поскольку при расторжении брака один из супругов может умышленно задерживать получение заработной платы, чтобы та не вошла в список совместного имущества при его разделе.

Исходя из всего вышеизложенного, можно прийти к выводу, что данный дискуссионный вопрос может возникать и на практике, что будет значительно ухудшать положение того супруга, который в определённый период времени не имел стабильного заработка. Таким образом, доведение до совершенства положений законодательства по определению момента фактического вступления дохода одного из супругов в общую собственность, нужно считать необходимым, поскольку это не только поможет правоприменителю, но и облегчит жизнь законодателю, путем уточнения и конкретизации положений закона.

На основании этого, мы предлагаем внести дополнение к статье 34 Семейного кодекса РФ, в котором будет зафиксировано то, что доход, полученный одним из супругов, считается их совместной собственностью именно с момента фактического его получения. По нашему мнению, это положительно скажется на правовой природе регулирования отношений собственности, как с точки зрения применения, так и с точки зрения написания законов, регулирующих семейные правоотношения.

Список литературы

1. "Семейный кодекс Российской Федерации" от 29.12.1995 г. №223-ФЗ (ред. от 06.02.2020) // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/
2. Чефранова Е.А. Имущественные отношения в российской семье / Е.А. Чефранова. – М., 1997. – С. 56.
3. Комментарий к СК РФ / Отв. ред. И.М. Кузнецова. – М., 1996. – С. 72.
4. Немков А.И. Имущественные правоотношения в семье / А.И. Немков. – Пермь, 1966. – С. 50.
5. Манаев К.И. Семейно-имущественные правоотношения: Автореф. дис.... д-ра юрид. Наук / К.И. Манаев. – Баку. 1973. – С. 15.
6. Дзыба А. Равноправие супругов – основной принцип советского семейного права / А. Дзыба. - Казань, 1972.
7. Советское семейное право / под ред. В.А. Рясенцева. – М., 1982. – С. 103-104.
8. Рабинович Н.В. Личные и имущественные отношения в советской семье / Н.В. Рабинович. – Л., 1952. – С. 44-45.
9. Масевич М.Г. Комментарий к СК РФ / М.Г. Масевич; под ред. И.М. Кузнецовой. – М., 2000. – С. 127-128.

УДК 332.2

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ В СВЯЗИ С ПОСТАНОВКОЙ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ САДОВЫХ УЧАСТКОВ

Р.Р. Нагимова, А.В. Комиссаров

*Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
Россия, г. Уфа
nagimovaregina@yandex.ru*

Земельные участки постоянно находятся в обороте: делятся, объединяются, перераспределяются, выделяются и образуются. На сегодняшний день в интересах граждан зарегистрировать права на данные земельные участки, регистрация которых осуществляется на основании данных государственного кадастрового учета. А для осуществления государственного кадастрового учета земельного участка необходим межевой план, подготовленный в результате кадастровых работ. Посредством государственного кадастрового учета осуществляется сбор достоверных и актуальных сведений. Достоверность таких сведений зависит от предоставленных документов, а их точность от кадастровых работ.

Кадастровые работы в современном мире служат основным механизмом образования новых земельных участков. В соответствии со ст. 6 ЗК РФ земельный участок – часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с федеральными законами. Земельный участок согласно ФЗ №218 при включении в ЕГРН получает основные дополнительные характеристики, позволяющие определить его в качестве индивидуально определяющей вещи [2].

Согласно ЗК РФ Гл. I.1. (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 №171-ФЗ) (введена Федеральным законом от 22.07.2008 №141-ФЗ) ст. 11.2, земельные участки образуются при разделе, объединении, перераспределении земельных участков или выделе из земельных участков, а также из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

Образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, допускается в соответствии с утвержденной схемой расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории при отсутствии утвержденного проекта межевания территории [4].

Только в соответствии с утвержденным проектом межевания территории осуществляется образование земельных участков из земельного участка, предоставленного для комплексного освоения территории; из земельного участка, предоставленного некоммерческой организации, созданной гражданами, для ведения садоводства, огородничества, дачного хозяйства либо для ведения дачного хозяйства иным юридическим лицам; в границах территории, в отношении которой в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности заключен договор о ее развитии; в границах элемента планировочной структуры, застроенного многоквартирными домами; для строительства, реконструкции линейных объектов федерального, регионального или местного значения [3].

Предельные параметры разрешенного строительства зданий и сооружений на садовых земельных участках определяются градостроительными регламентами и Федеральным законом от 29 июля 2017 года №217-ФЗ «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». При этом параметры жилого дома, садового дома должны соответствовать параметрам объекта индивидуального жилищного строительства, указанным в пункте 39 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Согласно статье 23 Федерального закона №217-ФЗ строительство объектов капитального строительства на садовых земельных участках допускается только в случае, если такие земельные участки включены в предусмотренные правилами землепользования и застройки территориальные зоны, применительно к которым утверждены градостроительные регламенты, предусматривающие возможность такого строительства (Федеральный закон от 03.08.2018 №340-ФЗ). Садовый дом может быть признан жилым домом, жилой дом может быть признан садовым домом в порядке, предусмотренном Правительством Российской Федерации.

Кадастровый учет осуществляется в связи с образованием или созданием объекта недвижимости, прекращением его существования, либо изменением уникальных характеристик объекта недвижимости. Постановка на учет и снятие с учета объекта недвижимости, а также кадастровый учет в

связи с изменением уникальных характеристик объекта недвижимости, осуществляются на основании представляемых в орган кадастрового учета заявления о кадастровом учете и необходимых в соответствии с ФЗ «О Государственном кадастре недвижимости» для осуществления такого учета документов [6].

Предоставление товариществу и членам товарищества земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в порядке, установленном Земельным кодексом Российской Федерации и настоящим Федеральным законом. Распределение земельных участков между членами товарищества осуществляется на основании решения общего собрания членов товарищества согласно реестру членов товарищества. Условные номера таких участков указываются в реестре членов товарищества и проекте межевания территории. Садовые земельные участки и огородные земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, предоставляются гражданам в собственность бесплатно в случаях, установленных федеральными законами субъектов Российской Федерации [1].

Кадастровые работы в связи с образованием земельных участков выполняются кадастровым инженером на основании заключаемого в соответствии с требованиями гражданского законодательства и настоящего Федерального закона договора подряда на выполнение кадастровых работ.

По результатам установления границ земельного участка формируется межевой план в соответствии с требованиями приказа Минэкономразвития России от 8 декабря 2015 г. №921 и кадастровый инженер передает заказчику кадастровых работ межевой план.

Результатом выполнения комплексных кадастровых работ является карта-план территории, с указанием в нем необходимых для постановки на государственный кадастровый учет сведений об объектах недвижимости, в нашем случае о садовом участке, расположенных в пределах территории, на которой проводились комплексные кадастровые работы. Особую значимость при этом являются следующие сведения:

- площадь земельного участка;
- описание местоположения границ земельного участка;
- сведения о категории земель;
- вид разрешенного использования земельного участка
- значение кадастровой стоимости земельного участка [5].

Список литературы

1. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 №136-ФЗ (ред. от 31.12.2017): земельный кодекс от 25.10.2001 №136-ФЗ // ЗК РФ. – СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ – 06.02.2020
2. Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости": федеральный закон «О ГРН» (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.01.2017)

- СПС «Консультант Плюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/ – 07.02.2020.
3. Федеральный закон от 25.10.2001 №137-ФЗ "О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации": федеральный закон «О введении в действие ЗК РФ» (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) – СПС «Консультант Плюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33764/ – 20.02.2020.
4. Комиссаров А.В. Кадастровые работы в связи с образованием земельных участков из земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности / А.В. Комиссаров, В.А. Ишмухаметов // Геодезия, землеустройство и кадастры: вчера, сегодня, завтра: матер. нац. научно-практ. конференции, посвященной 95-летию Омского ГАУ. – Омск: Омский ГАУ, 2017. – С. 269-273.
5. Тихонова К.В. Проблемы ведения государственного земельного контроля в системе информационного обеспечения единого реестра недвижимости / К.В. Тихонова, А.А. Елисеева, А.А. Симонова // Экономика и экология территориальных образований: научно-практический журнал – 2017. – № 4. – С. 58-68.
6. Гумерова С.М. Порядок постановки на кадастровый учет земельного участка / С.М. Гумерова, А.Х. Юсупова // Студент и аграрная наука: материалы III Всероссийской студенческой конференции. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2009. – с. 145.

УДК 342.2

КОНЦЕПЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В ДОКТРИНЕ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ФЕДЕРАЛИЗМА

Е.Б. Романов

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

Необходимость совершенствования федеративных отношений в современной России очевидна, в связи с чем неизбежен поиск путей оптимального развития российского федерализма в целях улучшения жизненных условий и благосостояния людей. Это касается не только построения гармоничной федеративной модели на базе норм Конституции Российской Федерации, но и устранения тех недостатков политико-территориальной организации, которые были изначально заложены в ныне действующий Основной закон России в силу существовавшей на момент разработки и принятия Конституции 1993 года политической реальности и федеративного устройства. Д.А. Ивайловский связывает проблемы развития современного российского федерализма с наличием большего количества дотационных субъектов федерации [1. С. 37]. В этой связи следует обратить внимание, что в проектах Конституции Российской Федерации, подготовленных Конституционной комиссией Съезда народных депутатов (далее – Конституционной комиссией) по состоянию на 16 сентября 1991 г. (статья 89) и на 24 октября 1991 г. (статья 7), территорию Российской Федерации составляют республики и земли. В числе аргументов в пользу института земель приводились факторы способности регионов

самостоятельно и компетентно решать вопросы своего социально-экономического развития. При этом автономные образования были вправе сохранять свой статус или создаваться в рамках республики, земли [2. С. 297, 614, 734-735]. Однако институт земель в ту эпоху конституционно-правовой реформы встречал немало критических оценок. Как отметил О.Г. Румянцев, «неудовольствие, в частности, вызывало предлагавшееся федеративное устройство, согласно которому республики и «земли» – прообраз укрупненных регионов получали бы одинаковый конституционно-правовой статус субъектов Федерации и были равны в правах (сегодня эта концепция спокойно реализуется через создание федеральных округов и объединение некоторых субъектов Федерации)» [3. С. 79-80].

В реалиях российского федерализма, отмечает В.Е. Чиркин, «представляется целесообразным... унифицировать названия субъектов РФ. Думается, что в соответствии с российскими традициями таким единым термином может быть «земля»» [4. С. 131-132]. А.Н. Чертков также полагает, что единым названием для всех субъектов Российской Федерации может стать «термин «земля». Такое наименование соответствует русской традиции и не противоречит национальным культурам других народов России» [5. С. 25-26]. Вместе с тем, по мнению Н.М. Добрынина, наименование субъектов федерации не имеет принципиального значения – «губернии, области, края или как-то иначе. Важной особенностью статуса субъекта должна стать, во-первых, его однотипность, и, во-вторых, основной принцип формирования субъектной структуры – территориальный» [6. С. 272]. При этом, как утверждает В.С. Шевцов, концепция единого конституционно-правового статуса самостоятельных и равноправных субъектов Российской Федерации не исключает наличие отдельных отличий и разновидностей в каждом отдельном статусе субъекта либо в группах субъектов [7. С. 175].

Таким образом, в доктрине современной конституционно-правовой науки наблюдается интерес к концепции земель как субъектов Российской Федерации (например, применительно к решению вопросов укрупнения субъектов Российской Федерации, унификации их названий) как к одному из вариантов федеративной модернизации. Вместе с тем представляется сомнительным, что «земли» – наше будущее. Надежнее говорить на основе кратковременного опыта 2005-2008 гг., что края – будущее и настоящее укрупненных субъектов, однако следует отметить, что в преломлении практики современного конституционного развития России идеи Конституционной комиссии в части укрупнения субъектов РФ оказались восприняты. При этом тема «матрешечных» субъектов Федерации, увязываемая в материалах Конституционной комиссии со способностью соответствующего региона самостоятельно решать вопросы социально-экономического развития, в доктринальных идеях современного этапа конституционного развития России воспроизводится в проблематике дотационных субъектов.

Концепция земель – идея Конституционной комиссии в части создания по территориальному принципу субъектов Российской Федерации,

способных самостоятельно решать вопросы своего социально-экономического развития, безусловно, имеет и свой практический потенциал. Однако не стоит абсолютизировать данную идею в настоящее время и в ближайшей перспективе применительно к возможности превращения федеральных округов в новые субъекты нашей страны, поскольку существование подобных «суперрегионов» может стать основой для сепаратизма. Ретроспективный анализ показывает, что процесс укрупнения регионов носил кратковременный характер (2005-2008 гг.). Новый субъект появлялся в результате объединения областей с автономными округами либо края с автономными округами (в случае с Красноярским краем). В настоящее время поиск путей оптимального развития российского федерализма своей актуальности не утрачивает, особенно в свете упразднения ряда автономных округов как субъектов Российской Федерации.

Наделение статусом административных территориальных автономий территорий бывших автономных округов видится, с одной стороны, нецелесообразным, поскольку возможность этнического самовыражения и признания народов не может быть обусловлена конкретной территорией, и должна носить экстерриториальный характер, что является чрезвычайно важным с позиции сохранения исторически сложившегося территориального единства нашей страны. Однако, если постановку вопроса о наделении статусом административных территориальных автономий территорий бывших автономных округов связывать не с этническим самоопределением малых народов Севера, а с оптимизацией управления с целью приблизить население к органам власти в условиях больших территорий, крайней малонаселенности, слабого транспортного обеспечения, то, исходя из доктринального багажа Конституционной комиссии с ее концепцией земель, допускающей возможность создания автономных образований на территории земли, наделение статусом административных территориальных автономий территорий бывших автономных округов представляется целесообразным. Предложение о возможном превращении федеральных округов в новые субъекты Российской Федерации, означающее максимальное приближение административных границ к границам реальных кооперативных связей, также может быть воспринято российской конституционно-правовой практикой в долгосрочной перспективе развития российского федерализма.

Список литературы

1. Ивайловский Д.А. К вопросу о новом этапе развития российского федерализма / Д.А. Ивайловский // Конституционное и муниципальное право. – 2006. – №6. – С. 34-38.
2. Из истории создания Конституции Российской Федерации. Конституционная комиссия: стенограммы, материалы, документы (1990- 1993 гг.): в 6 т. / под общ. ред. О.Г. Румянцева. – М.: Волтерс Клувер, 2008. – Т. 2. – 1120 с.
3. Румянцев О.Г. Конституция Девяносто третьего. История явления (Документальная поэма в семи частях от Ответственного секретаря Конституционной комиссии 1990-1993 годов) / О.Г. Румянцев. – М.: Библиотечка РГ, 2013. – 336 с.

4. Чиркин В.Е. Конституция: российская модель / В.Е. Чиркин. – М.: Юрист, 2002. – 160 с.
5. Чертков А.Н. Изменение конституционно-правового статуса субъекта Российской Федерации / А.Н. Чертков // Журнал российского права. – 2013. – №11. – С. 18-26.
6. Добрынин Н.М. Новый федерализм: Модель будущего государственного устройства Российской Федерации / Н.М. Добрынин. – Новосибирск: Наука, 2003. – 468 с.
7. Шевцов В.С. Федерализм и Россия (История. Проблемы. Перспективы) / В.С. Шевцов. – М.: Элит, 2008. – Т. 2. – 504 с.

УДК 332.363

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ В ЦЕЛЯХ УСТАНОВЛЕНИЯ ОХРАННЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА И ВНЕСЕНИЯ СВЕДЕНИЙ О НИХ В ЕГРН

З.Р. Сагадатова

*Бакирский государственный аграрный университет, Россия, г. Уфа
zulfiyasagadatova@yandex.ru*

Согласно Федеральному закону от 26.03.2003 №35-ФЗ "Об электроэнергетике" к объектам электросетевого хозяйства относятся линии электропередачи, трансформаторные и иные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для обеспечения электрических связей и осуществления передачи электрической энергии оборудование [1]. Эксплуатация данных объектов регулируются Постановлением Правительства от 24 февраля 2009 г. №160. Оно утверждает Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон [2].

Для того чтобы обеспечить безопасное функционирование объектов электросетевого хозяйства устанавливают охранные зоны, которые обеспечивают особые условия использования земельных участков независимо от категории этих земель. Правила устанавливают, что установление охранных зон в отношении объектов электросетевого хозяйства определяются организацией, которая владеет этими объектами на праве собственности или ином законном основании.

Кадастровые работы по установлению охранных зон можно разделить на две группы, в зависимости от того требуется ли установить охранную зону на имеющийся объект или в другом случае, для которого потребуется разрешение на строительство.

В первом случае кадастровые работы по установлению охранной зоны происходят уже после строительства. Первым этапом будет сбор и анализ данных об объекте, его фактическом местоположении. Затем следует изучение регламента работ с помощью нормативно-правовых актов. За ним следует подготовка текстового и графического описания местоположения границ охранной зоны объектов электросетевого хозяйства (рисунок 1).

Всего листов 12	
ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ	
Титульный лист	
1. Сведения о заказчике землеустроительных работ:	
О физическом лице:	
Фамилия, имя, отчество (отчество указывается при наличии) —	
О юридическом лице, органе государственной власти, органе местного самоуправления:	
Полное наименование	
Страна регистрации (инкорпорации) (указывается в отношении иностранного юридического лица) —	
Фамилия и инициалы уполномоченного представителя, его должность, реквизиты доверенности (если представитель действует по доверенности) <i>представитель по доверенности, №5-50/18 от 17.02.2018 выдано:</i>	
Подпись <i>представитель по доверенности</i>	Дата <i>13 июня 2018</i>
Место для оттиска печати заказчика	

Рисунок 1 – Текстовое и графическое описание местоположения охранной зоны линейного объекта

Необходимо также отправить документы об установлении границ охранной зоны в орган государственной власти или орган местного самоуправления. После получения решения следует контроль над направлением его в органы Росреестра. Заключительным этапом является получение выписки из Единого государственного реестра недвижимости (рисунок 2).

Во втором случае решение об установлении охранной зоны объектов электросетевого хозяйства получается еще до начала строительных работ, поэтому заключительным этапом кадастровых работ в этом случае будет приложение решения государственной власти об установлении границ в пакет документов, требующихся для получения разрешения на строительство.

Охранная зона объектов электросетевого хозяйства считается установленной только после внесения сведений о ее границах в Единый государственный реестр недвижимости.

Согласно статье 10 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости» ЕГРН вносятся следующие сведения об охранных зонах:

- индивидуальные обозначения зоны;
- описание местоположения границ зоны;
- наименования органа, принявшего решение об установлении зоны;
- реквизиты решения органа об установлении или изменении зоны;
- содержание ограничений использования объектов недвижимости в пределах зоны [3].

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ЗОНЕ, ЗОНЕ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ, ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ, ВКЛЮЧЕННОГО
В ЕДИННЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ
И КУЛЬТУРЫ) НАРОДОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

05. 2018г.

02/18/1-1289643

Лист 1	Всего листов: 3
1 Индивидуальное обозначение	Охранная зона сети связи объекта: "Строительство волоконно-оптической линии связи (ВОЛС)
2 Учетный номер: _____	дата внесения учетного номера в ГКН
3	Реквизиты решения об установлении зоны или территории: Постановление Правительства РФ "Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации" от 09.06.1995 г. №578 Правительство РФ; Постановление Администрации МР Кармаскалинский район РБ "Об утверждении границ охранной зоны объекта "Строительство волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) - муфта М 18 (ООО "ИСБ")" от 20.07.2018 г. №1260 Администрация муниципального района Кармаскалинский район Республики Башкортостан
4	Сведения о содержании ограничений использования объектов недвижимости в пределах зоны с особыми условиями использования территории, территории объекта культурного наследия, включенного в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации: Постановление Правительства РФ "Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации" от 09.06.1995 № 578 В пределах охраняемых зон без письменного согласия и присутствия представителей предприятий, эксплуатирующих линии связи и линии радиодифракции, юридическим и физическим лицам запрещается: а) осуществлять всякого рода строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта землеройными механизмами (за исключением зон песчаных барханов) и земляные работы (за исключением вспашки на глубину не более 0,3 метра); б) производить геолого-съемочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, которые связаны с бурением скважин, шурфованием, взятием проб грунта, осуществлением взрывных работ; в) производить посадку деревьев, располагать полевые станы, содержать скот, складировать материалы, корма и удобрения, жечь костры, устраивать стрельбища; г) устраивать проезды и стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов, перевозить негабаритные грузы под проводами воздушных линий связи и линий радиодифракции, строить каналы (арыки), устраивать заграждения и другие препятствия; д) устраивать причалы для стоянки судов, барж и плавучих кранов, производить погрузочно-разгрузочные, подводно-технические, дноуглубительные и землечерпательные работы, выделять рыбопромысловые участки, производить добычу рыбы, других водных животных, а также водных растений придонными орудиями лова, устраивать водопой, производить колку и заготовку льда. Судам и другим плавучим средствам запрещается бросать якоря, проходить с отбитами якорями, цепями, лотами, волокушами и травами; е) производить строительство и реконструкцию линий электропередач, радиостанций и других объектов, излучающих электромагнитную энергию и оказывающих опасное воздействие на линии связи и линии радиодифракции; ж) производить защиту подземных коммуникаций от коррозии без учета проходящих подземных кабельных линий связи. 49. Юридическим и физическим лицам запрещается производить всякого рода действия, которые могут нарушить нормальную работу линий связи и линий радиодифракции, в частности: а) производить снос и реконструкцию зданий и мостов, осуществлять переустройство коллекторов, туннелей метрополитена и железных дорог, где проложены кабели связи, установлены столбы воздушных линий связи и линий радиодифракции, размещены технические сооружения радиорелейных станций, кабельные ящики и распределительные коробки, без предварительного выноса заказчиками (застройщиками) линий и сооружений связи, линий и сооружений радиодифракции по согласованию с предприятиями, в ведении которых находятся эти линии и сооружения; б) производить засыпку трасс подземных кабельных линий связи, устраивать на этих трассах временные склады, стоки химически активных веществ и свалки промышленных, бытовых и прочих отходов, ломать заземные, сигнальные, предупредительные знаки и телефонные колодцы; в) открывать двери и люки необслуживаемых усилительных и регенерационных пунктов (наземных и подземных) и радиорелейных станций, кабельных колодцев телефонной канализации, распределительных шкафов и кабельных ящиков, а также подключаться к линиям связи (за исключением лиц, обслуживающих эти линии); г) огораживать трассы линий связи, препятствуя свободному доступу к ним технического персонала; д) самовольно подключаться к абонентской телефонной линии и линии радиодифракции в целях пользования услугами связи; е) совершать иные действия, которые могут причинить повреждения сооружениям связи и радиодифракции (повреждать опоры и арматуру воздушных линий связи, обрывать провода, набрасывать на них посторонние предметы и другое).
5	Виды разрешенного использования объектов недвижимости:
6	Особые отметки:
7	Сведения о карте (плане) объекта землеустройства:

Начальник отдела		
(полное наименование должности)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

М.П.

Рисунок 2 – Выписка из Единого государственного реестра недвижимости

Объекты электросетевого хозяйства, находящиеся на охранных зонах, затрагивают интересы широкого круга лиц. Это происходит из-за того, что они пересекают земли различных категорий. В свою очередь, это означает, что данные земли могут находиться в собственности широкого круга лиц.

Таким образом, необходимо понимать, что цель установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и внесения сведений о них в ЕГРН это не ограничение чьих-либо прав, а наоборот обеспечение безопасной эксплуатации объекта и прав для неопределенного круга лиц.

Список литературы

1. Федеральный закон "Об электроэнергетике" от 26.03.2003 №35-ФЗ (последняя редакция): Принят Государственной Думой 21.02.2003., одобрен Советом Федерации

- 12.03.2003 г. // СПС «Консультант Плюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/ (дата обращения: 20.05.2020).
2. Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" // СПС «Консультант Плюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_85368/ (дата обращения: 20.05.2020).
3. Федеральный закон "О кадастровой деятельности" от 24.07.2007 №221-ФЗ (последняя редакция): Принят Государственной Думой 04.07.2007., одобрен Советом Федерации 11.07.2007 г. // СПС «Консультант Плюс»: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/ (дата обращения: 20.05.2020).

УДК 634.1: 631.152

РАЗВИТИЕ САДОВОДСТВА РОССИИ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ

М.А. Соломахин, М.Ю. Болдырева

*ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
Россия, г. Мичуринск
mic68@yandex.ru*

Развитие садоводства России является одной из важнейших отраслей в обеспечении населения страны свежей высоко витаминизированной продукцией. Проведенные исследования показывают, что в современных сложившихся условиях по ограничению на ввоз сельхозпродукции из стран ЕС садоводство России имеет существенный потенциал роста. В 2018 году в России было произведено 3,5 млн тонн плодов и ягод, тогда как, например, в Китае – свыше 150 млн тонн, а в таких странах как Иран, Италия, Испания, Турция валовой сбор плодов и ягод был в четыре раза выше, чем в России. Уровень производства плодово-ягодной продукции в РФ более чем в 4 раза ниже необходимого уровня для достижения рекомендуемых норм потребления плодов и ягод – 90 кг на 1 человека [1].

В настоящее время имеется существенный резерв увеличения объемов производства в первую очередь за счет закладки интенсивных насаждений в сельскохозяйственных организациях. Необходимо закладывать преимущественно промышленные сады интенсивного типа, на что необходимо предусмотреть выделение государственных средств в виде дотаций и субсидий, а также активного использования иных инструментальных господдержки отрасли.

В РФ с 2013 по 2018 гг. было заложено 78619 га плодовых и ягодных насаждений. В ближайшие годы планируется сохранить ускоренные темпы закладки многолетних насаждений с ежегодным объёмом 10-11 тыс. га. В 2018 году были заложены рекордные 16939 га многолетних насаждений. Лидерами по закладке стали Краснодарский край – 2493 га, Кабардино-Балкарская Республика – 1820 га, Республика Дагестан – 1220 га, Белгородская область – 1087 га, Чеченская Республика – 990 га, а в общем

объёме закладки многолетних насаждений доля указанных субъектов РФ превысила 45% [2]. К 2024 году по данным Минсельхоза России объем производства плодов и ягод должен составить 2155 тыс. тонн, что выше уровня 2018 года в 1,8 раза, а по сравнению с уровнем 2000 года – выше в 5 раз, при этом планируется довести долю промышленного производства плодов и ягод в общем объёме производства до 51%. Здесь следует заметить, что по официальным данным в 2018 году в хозяйствах населения производилось свыше 64% всей плодовой и ягодной продукции, тогда как в 2000 году – 84%. Увеличение промышленного производства в сельскохозяйственных организациях позволит получить крупные партии стандартизированной плодовой и ягодной продукции с последующим доведением её до потребителя через крупные федеральные торговые сети, что уже в ближайшей перспективе отразится на повышении уровня обеспеченности населения РФ плодами и ягодами [3].

За последнюю пятилетку по всем субъектам РФ увеличиваются объёмы производимой плодово-ягодной продукции. Несмотря на увеличение объёмов производства плодово-ягодной продукции отечественными товаропроизводителями, увеличиваются также и объёмы ввозимой импортной продукции, что усиливает конкуренцию на данном рынке и уменьшает размер получаемой выручки у отечественных товаропроизводителей [4]. В настоящее время значительная часть импортной сельскохозяйственной продукции ввозится нелегально через страны таможенного союза (Казахстан, Белоруссия и др.), а также как продукция якобы собственного производства (через республику Крым, Краснодарский край и другие приграничные регионы). В 2018 году по официальным данным было легально ввезено 1930 тыс. тонн фруктов (общей стоимостью 1583,5 млн долларов), из них 845,4 тыс. тонн яблок (45% от всего объёма импорта плодовой продукции), 272,9 тыс. тонн груш (14%), 449,7 тыс. тонн косточковых (24%), 259,7 тыс. тонн винограда, (14%) 59,9 тыс. тонн ягод (3%). В 2018 году было также завезено 197,4 тыс. тонн плодовых соков на сумму 325,0 млн долл., в том числе яблочного 93,8 тыс. тонн – на 97,4 млн долларов. Зачастую происхождение импортной плодовой и ягодной продукции остаётся неизвестным, очень часто она реализуется как продукция отечественных товаропроизводителей. В этой связи необходимо развивать и совершенствовать систему маркировки продаваемой продукции с целью доведения до потребителя информации по месторасположению и идентификации конкретного сельхозтоваропроизводителя, в том числе такие же технологии надо вводить по отслеживанию продукции в переработанном виде и её ингредиентов. Следует заметить, что качество как отечественной, так и импортной плодово-ягодной продукции отследить в существующих объёмах поставки практически не реально, а выборочная проверка и процедура сертификации данной проблемы не решает. В этой связи необходимо совершенствовать существующую систему сертификации плодовой и ягодной продукции, имеющую зачастую лишь декларативный характер. Необходимо развивать систему реальной выборочной проверки

качества всех поступающих на рынок продовольственных товаров, в том числе и плодово-ягодной продукции, что в конечном итоге положительным образом отразится на улучшении здоровья граждан РФ [5].

Базисной основой развития садоводства РФ является отрасль питомниководства. Сельхозтоваропроизводители за последние годы существенно нарастили производство посадочного материала как для развития собственного производства, так и для свободной продажи на внутреннем рынке. Так, в 2018 году было произведено 15418,3 тыс. шт. саженцев семечковых культур, 2111,1 тыс. шт. косточковых культур, 5911,3 тыс. шт. ягодников кустарниковых, 7544 тыс. шт. земляники садовой, 12312 тыс. шт. вегетативно размножаемых подвоев плодовых культур. Несмотря на увеличение собственного производства, происходит увеличение закупок импортной питомниководческой продукции, качество которой не всегда соответствует заявленной. По данным ФТС РФ, в 2018 году было импортировано 24,6 млн шт. саженцев (кроме винограда), что больше, чем в 2017 году на 9,6 млн шт., или на 64%. Дефицит высококачественного посадочного материала в ближайшие годы будет сохраняться, особенно в регионах с высокими темпами развития отрасли. Следует заметить, что в РФ ежегодно увеличивается производство собственного сертифицированного посадочного материала, так в 2018 году в РФ было произведено 18,3 млн саженцев (73% общего объема производства), из них 13,3 млн штук – семечковых культур. В настоящее время необходимо развивать современные технологии по отслеживанию сертифицированного посадочного материала до конечного потребителя.

Для компенсирования выбытия старых садов и для замещения импортной продукции к 2025 году необходимо заложить 71,5 тыс. га садов, в том числе 68 тыс. га интенсивного типа. В настоящее время имеется острая проблема по производству высококачественного безвирусного посадочного материала плодовых и ягодных культур в больших объемах и по доступным ценам, данную проблему необходимо как можно быстрее решить на государственном уровне.

Отрасль садоводства и питомниководства в настоящее время имеет множество проблем системного характера, решение которых возможно лишь при условии комплексного подхода к решению широкого спектра существующих проблем, с обязательным участием государства, на основе объединения усилий сельхозпроизводителей и предприятий агропромышленной сферы.

Список литературы

1. Соломахин М.А. Потенциал развития садоводства России в современных макроэкономических условиях / М.А. Соломахин // Уральский научный вестник. – 2016. – Т. 12. – №1. – С. 159-160.
2. Соломахин М.А. Проблемы государственного регулирования садоводства в России / М.А. Соломахин // Теория и практика мировой науки. – 2017. – №5. – С. 56-58.
3. Соломахин М.А. Современные аспекты повышения эффективности садоводства / М.А. Соломахин // Уральский научный вестник. – 2016. – Т. 11. – №2. – С. 117-118.

4. Шаляпина И.П. Система хранения плодов: современные проблемы и пути их решения / И.П. Шаляпина, М.А. Соломахин // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2006. – №9. – С. 19-23.
5. Соломахин М.А. Статистическая оценка уровня обеспеченности России плодовой и ягодной продукцией / М.А. Соломахин // News of Science and Education. – 2018. – Т. 3. – №1. – С. 026-028.

УДК 338.1

АНАЛИЗ ОПЫТА ОКАЗАНИЯ УСЛУГ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРЕДПРИЯТИЯМ АПК

Ю.Г. Ярунина, Е.В. Яковлева

*ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Россия, г. Орёл
yulya.yarunina.2017@mail.ru*

На сегодняшний день агропромышленный комплекс Российской Федерации включает в себя более 28 тысяч крупных сельскохозяйственных предприятий и порядка 260-270 тысяч фермерских и крестьянских хозяйств. Всего в сельском хозяйстве занято более одного миллиона человек [1].

Как показывает анализ статистических данных, в агропромышленном комплексе нашей страны нет ни одной отрасли, в которой показатели травматизма находились бы на низком уровне. Так более половины всех произошедших в 2019 году несчастных случаев на производстве, приходится на сельскохозяйственные предприятия. Кроме того, следует сказать, что каждая пятая травма в агропромышленном комплексе заканчивается для пострадавшего либо смертельным исходом, либо инвалидностью. Именно поэтому охрана труда в сельском хозяйстве требует серьезного внимания [1].

В современных условиях забота о сотрудниках и их безопасности возложена на руководителей предприятий. В этой ситуации значительную помощь руководителям сельскохозяйственных предприятий могли бы оказать различные организации, предоставляющие услуги по ОТ. Рассмотрим, как обстоит обстановка в этой сфере более подробно.

Цель исследования – совершенствование деятельности сельскохозяйственных предприятий в области охраны труда и повышение качества оказания им услуг в данной сфере. Комплексное исследование опыта оказания услуг в области охраны труда агропромышленным предприятиям позволит эффективно скоординировать деятельность организаций, оказывающих услуги в области охраны труда (аутсорсинговые услуги) с/х предприятиям.

Задачи исследования:

1. Провести анализ деятельности организаций – аутсорсеров в предоставлении услуг в области охраны труда сельскохозяйственным предприятиям.
2. Исследовать перечень предоставляемых услуг, их актуальность, востребованность и основные проблемы.

Новизна исследования связана с необходимостью совершенствования деятельности предприятий агропромышленного комплекса нашей страны в области охраны труда и повышения качества оказания им услуг в данной сфере.

Рынок предоставления услуг в области охраны труда стабильно и динамично развивается это обусловлено стабильным спросом со стороны работодателей. Высокий спрос на подобные услуги вызван постоянными обновлениями и изменениями в нормативной и законодательной базе по охране труда, а также ужесточением ответственности для работодателей за нарушения в данной области. Именно поэтому руководители предприятий, самостоятельно занимающиеся ОТ, все чаще заказывают определенный набор услуг, либо полный сервис услуг в данной области у специализированных (аккредитованных) организаций [2].

Наиболее востребованные услуги в данной области.

1. Аудит системы охраны труда действующей на предприятии;
2. Разработка документации по ОТ;
3. Обучение по ОТ.
4. Расследование несчастных случаев.
5. Аутсорсинг
6. Проведении СОУТ.
7. Помощь в организации производственного контроля на предприятии.
8. Представительство и защита интересов предприятия при взаимодействии с надзорными и контролирующими органами.

Наиболее часто оказываемыми услугами из этого списка являются: аутсорсинг, проведение спецоценки и обучения по охране труда. Но даже с ними, в рамках оказания для предприятий АПК, отмечаются серьезные проблемы.

Рынок услуг в сфере охраны труда развит достаточно неравномерно. Например, такая услуга, как аутсорсинг (выполнение функций службы охраны труда на предприятии), находится на этапе своего зарождения. Компаний, специализирующихся исключительно на данном виде услуг единицы. Стоит также отметить и тот факт, что услугами подобных компаний пользуются в основном промышленные предприятия, предприятия сферы обслуживания и т.д., а вот предприятия агропромышленного комплекса данными услугами практически не пользуются. Причины этого следующие – крупные агропредприятия (агрохолдинги, агрофирмы и т.д.) имеют штатных специалистов по ОТ и не считают целесообразным привлекать специалистов из сторонних организаций, мелкие же сельхозпредприятия и фермерские хозяйства не прибегают к помощи аутсорсинговых компаний либо по незнанию, либо из-за мнимой дороговизны подобных услуг [4].

Рынок предоставления услуг по обучению по охране труда гораздо лучше развит по сравнению с рынком аутсорсинга. На территории страны, во всех регионах функционирует более 1500 обучающих организаций. Средняя стоимость услуги по России – порядка 2000 рублей с довольно сильной

разницей в ценах в зависимости от региона страны. Работодатели на селе редко проводят обучение охране труда и редко обучаются сами, все это выливается в то, что 70% пострадавших при несчастных случаях оказываются необученными вопросам охраны труда, с ними не проводились инструктажи и стажировка, что в свою очередь отражается на росте числа несчастных случаев. Это является следствием того, что большинство фермерских хозяйств и предприятий АПК являются малочисленными и при их регистрации не требуются соответствующая документация по ОТ, что и толкает работодателей отказаться от ее оформления. Ещё одной проблемой на рынке обучения по охране труда для предприятий АПК является довольно низкое качество предоставления услуг в сочетании с низким уровнем рентабельности, обусловленной массовым использованием на рынке ценовой конкуренции [2].

Наиболее дорогой из оказываемых услуг в области ОТ – является проведение специальной оценки рабочих мест по условиям труда. В России аккредитовано около 2000 организаций подобного профиля, а средняя стоимость услуги составляет 2500 рублей [2]. Тут следует отметить, что проведение специальной оценки в сельской местности идет низкими темпами, исследования показывают, что востребованность в данной услуге в агропромышленном комплексе в 8 раз ниже, чем в остальных отраслях. Что свидетельствует о низком спросе на данную услугу. Кроме того, руководители сельскохозяйственных предприятий неохотно проводят специальную оценку рабочих мест по причине того, что результаты спецоценки заблаговременно окажутся неудовлетворительными по причине того в целом по стране лишь 4% сельскохозяйственных объектов соответствует санитарно-гигиеническим требованиям безопасности, в хозяйствах используется значительное количество изношенной техники и производственного оборудования, сокращено финансирование мероприятий по ОТ. Степень износа основных фондов в аграрном секторе превышает 50%, а основная масса рабочих мест, машин и оборудования не соответствует требованиям безопасности. То есть по результатам проведения специальной оценки условий труда руководитель сельхоз предприятия будет обязан вложить значительные денежные средства в модернизацию производства, закупку новой техники и оборудования и проведение мероприятий для улучшения условий труда, кроме того значительных затрат потребуют выплаты льгот и компенсаций работникам занятых на работах с вредными условиями труда. А все это слишком большие траты для большинства небольших предприятий АПК. Все это наряду с высокой стоимостью самой СОУТ способствует низкому спросу на данную услугу [3].

Итак, анализ рынка оказания услуг в сфере охраны труда для предприятий АПК свидетельствует о наличии определенного уровня его зрелости, с одной стороны, а с другой – очевидно, что данный рынок находится в состоянии развития и дальнейшие его изменения неизбежны. При этом деятельность организаций, оказывающих эти услуги, становится все более эффективной.

Но имеется и ряд существенных проблем:

- Высокая стоимость данных услуг;
- Снижение меры ответственности работодателями в сфере охраны труда;
- Перекалывание ответственности в случае несчастного случая на третье лицо, нередко представляющее собой фирму однодневку;
- Фиктивное проведение таких услуг как обучение по охране труда и проведение специальной оценки рабочих мест;
- Незнание руководителей с/х предприятий о данных услугах либо незаинтересованность в них [4].

Но, несмотря на наличие проблем, стоит сказать, что, по мнению специалистов, в скором времени рынок оказания услуг в сфере охраны труда окончательно приобретет черты абсолютно цивилизованного и прозрачного, который позволит системно и масштабно улучшать условия труда на российских агропромышленных предприятиях и делать это на основе экономической заинтересованности заказчиков услуг.

Список литературы

1. Студенникова Н.С. Влияние производственного травматизма на демографическую ситуацию сельских территорий на примере Орловской области / Н.С. Студенникова // Вестник Орел ГАУ. - 2010. - №5 (26). – С.6-9.
2. Сафонов А.Л. Рынок услуг в области охраны и безопасности труда в Российской Федерации: экспертно-аналитическое издание / А.Л. Сафонов. - М., 2012. – С. 121.
3. Бобкова О.В. Контроль за охраной труда / О.В. Бобкова // Диаграмма: [сайт]. – Текст: электронный. – URL: [http:// www.diagram. com. ua/info/ohrana/ohrana-truda74.shtml](http://www.diagram.com.ua/info/ohrana/ohrana-truda74.shtml) (дата обращения: 20.04. 2020).
4. Коновалова М. Аутсортинг охраны труда / М. Коновалова // ECO Standart Group: [сайт]. Текст: электронный. - URL: [http: www.ecostandardgroup.ru/center/ekspertnoe-mnenie/autsorting-okhrany-truda/](http://www.ecostandardgroup.ru/center/ekspertnoe-mnenie/autsorting-okhrany-truda/) (дата обращения: 18.04.2020).

Алфавитный указатель

- Абельгужина Э.Р., 320
Абулгаирова А.Б., 74
Айтмагамбетова А.А., 151
Акмуллина Э.Э., 257
Александрова Л.Ю., 76
Алёшина Е.Н., 255
Алушкин Т.Е., 88
Аль-Дарабсе А.М., 409, 413
Амброс Е.В., 57
Андреева А.А., 401
Аникина Е.С., 169
Апанасенко С.Р., 323
Афанасьева А.Н., 158, 174, 215, 221
Ахметганиева А.Ф., 417, 420
Ахметьянова Ю.М., 257
Багаутдинов А.М., 245
Барайщук Г.В., 270
Башаров А.А., 167
Белова Т.В., 264, 325
Бельтюков Л.П., 113
Бендина Я.Б., 144
Беренев Ю.Е., 260
Болдырева М.Ю., 471
Ботяркина Н.В., 78
Брагина Ю.Ю., 245
Бубенов В.А., 154
Быканов Н.Н., 264, 325
Бычкова В.М., 362
Васюнова О.И., 82
Викторова И.А., 85, 140
Власов Ю.А., 88
Волкова С.Н., 264, 267, 325
Высоцкая В.Э., 158
Гааг А.В., 245
Габышев А., 162
Гавриловская А.Е., 11, 340
Гавринева Н.С., 328
Гайнанова А.А., 142
Гайфуллина А.Р., 167
Галицков А.С., 14
Гарипова Д.Р., 74
Гартованная О.В., 53, 55, 323
Герасимов В.А., 331
Гиззатуллина Л.Х., 334
Голева М.А., 169
Голованова С.С., 337
Грикшас С.А., 16, 20
Губайдуллина Г.Р., 442
Давлетова Л.Ю., 273
Денисова Т.А., 171
Долганова Е.В., 32
Долгов А.А., 174
Дубинина С.А., 320
Думбадзе В.Б., 422
Егоров В.В., 32
Емельянов И.Л., 426
Емельянов И.Л., 431
Ерин П.В., 435
Есимова Л.Б., 16, 20, 349
Жабина Н.А., 91
Жгир Д.С., 270
Жданова А.С., 273, 276
Желкобаев Р.М., 281
Закиров А.А., 283
Зацепина Г.Н., 385, 393
Здрабова Е.М., 23
Золотухин Е.А., 264, 325
Иванов А.О., 311
Иванова К.С., 273, 276
Кавелин Н.Ю., 142
Казарян Д.Г., 309
Калякин Е.В., 331, 347, 371
Керб О.М., 340, 344
Кинсфатор О.А., 154, 186, 378
Кинсфатор О.А., 169
Кириллова Т.Н., 177
Климов Н.Н., 184
Кобякова О.А., 353
Ковалева О.А., 23
Ковтунов В.В., 113
Коломина Е.А., 179
Комиссаров А.В., 462
Комиссарова А.В., 298
Коноваленко П.Г., 347
Коновалов К.В., 26
Кореневская П.А., 16, 20, 35, 349

Корнева В.Е., 439
Королёва В.В., 29
Коршун С.И., 184
Костеша Н.Я., 210
Котельникова Ю.А., 20, 349
Кузичева Н.Ю., 353, 382
Курипченко Е.В., 356
Кутанова С.П., 442, 446
Лазарева Т.С., 360, 365
Ларионов А.Э., 95
Лебедева Е.К., 186
Лощёнова С.С., 362
Любарский А.Ф., 454
Любарский А.Ф., 450
Лягушин Д.А., 191
Лямина И.М., 360, 365
Майкова Д.Н., 192
Малофеева Н.А., 32, 192
Мамаев А.В., 26
Мамаева О.А., 26
Манишева Е.Ю., 240
Маракаева Т.В., 98
Маркова Е.В., 409, 413
Матвеев А.С., 285
Махалова З.А., 169
Махнин И.А., 260
Мефед Д.А., 289
Мещеряков М.Ю., 88
Минигазимов Н.С., 74, 314, 320
Минюк Л.А., 171
Миракбаров М.М., 283
Миронова А.С., 459
Михалейко Б.А., 91
Момонов А.Х., 144
Морозов И.В., 128
Мунтяну В.Н., 367
Мурзакова Е.А., 255, 307
Набиев Р.Р., 295
Нагимова Р.Р., 462
Нгалула Р.Т., 371
Незнамова Е.Г., 91
Некрасов М.А., 130
Несиоловский О.Г., 103
Нестеренко Е.С., 35
Николаев П.Н., 106, 146

Николаева Н.Ю., 11, 14, 29, 39, 42, 64, 68, 196
Новикова В.С., 398
Новикова Т.С., 374
Палагин М.С., 123
Пауль С.А., 454
Пауль Я.Е., 378
Перевозчиков Н.В., 199
Перченко Н.А., 61, 78
Петренко И.А., 202
Петрова Н.В., 42
Платонов К.Г., 305
Позоян Д.П., 291
Поляков Д.А., 382
Попов М.Ю., 109
Попова Н.Н., 42
Попова Р.В., 113
Потапова А.А., 116
Ракитина С.М., 206
Рамазанов Р.Ф., 295
Рогатин А.С., 385
Родионова М.С., 210
Романов Е.Б., 465
Ромашов А.Д., 45
Савельева Д.С., 119
Савушкина А.Э., 123
Сагадатова З.Р., 468
Саетгалеева А.Э., 298
Саженова Е.А., 240
Сайнакова А.А., 215
Сараева А.А., 301
Сафин Г.С., 307
Сафронов С.В., 431
Сахибгареев И.Ф., 305
Семенова О.Н., 206
Сергеева О.Н., 82, 119, 202
Сивак Е.Е., 128, 267
Сидоренко А.С., 218
Ситдииков А.А., 309
Соколовская Т.Е., 221
Соломахин М.А., 471
Суворов А.А., 128
Сухарев А.О., 311
Сухарев С.О., 311
Сучкова Е.В., 47

Сушкевич Е.В., 11	Чипизубов П.Г., 229
Талалаева В.А., 374	Чиркова В.О., 134
Татьяничева О.Е., 199	Чихирева В.В., 91
Тей Е.А., 29	Чудинова Ю.В., 85, 137, 140
Тимербаева Р.Р., 234	Шагивалеев Б.Р., 167
Толокнова А.Е., 50, 53, 55	Шадейко Н.Р., 398
Толстова О.С., 459	Шайхутдинова Р.А., 142
Толстых А.И., 389	Шакирова Ч.Р., 234
Толузакова С.Ю., 45, 57, 71, 134	Шаравара Д.С., 224, 236
Трофимов Я.А., 305	Шафеева Э.И., 446
Троценко И.В., 177	Швецова М.В., 61
Тулиганова Р.М., 314	Шепелев В.В., 144
Тютеньков О.Ю., 240	Шипилин Н.Н., 85
Тяпкина Е.М., 393	Штенникова Н.А., 64, 68, 71
Уварова Е.Л., 401	Шулимова А.В., 260
Усманов Г.Р., 316	Южакова К.Д., 240
Уткин Е.В., 103	Юнкина Л.Ю., 406
Фалина Н.В., 285, 291	Юнусов Ю.Ю., 245
Фахрутдинова Р.Ш., 162, 179, 218, 224, 229, 236	Юсова О.А., 106, 144, 146
Фетюхин И.В., 130	Яковлев М.А., 276
Хайдаршина Э.Т., 74, 142, 255, 257, 281, 283, 307, 314, 320	Яковлева Е.В., 474
Чертенкова Е.И., 57	Якубчик В.Г., 248, 252
	Ярунина Ю.Г., 474
	Ярушкина Н.А., 344

Научное издание

Научные основы развития АПК

*Материалы XXII Всероссийской (национальной) научно-практической
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с
международным участием*

(15 мая – 15 июня 2020 года)

Печатается в авторской редакции

Формат 60 × 84 1/16, Объем 27,3 уч.-изд. л., 28 усл.-п. л.
Бумага офсетная. Тираж 100 экз.

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